



AZ ÉLHETŐ VIDÉKÉRT 2010
környezetgazdálkodási konferencia

Természeti erőforrásaink a globális környezeti folyamatok tükrében
Siófok, 2010. szeptember 22-24.

Az Élhető Vidékért 2010 Környezetgazdálkodási Konferencia

Absztrakt Kötet



KOPPÁNYVÖLGYI
Vidékfejlesztési Közhatalnok Egyesület



ÚJ MAGYARORSZÁG
VIDÉKFEJLESZTÉSI PROGRAM
2007-2013



Az Élhető Vidékért 2010

Környezetgazdálkodási Konferencia

Siófok, 2010. szeptember 22-24.

Absztrakt Kötet

Szerkesztette:

Kovács Gyula és Gelencsér Géza

Koppányvölgyi Vidékfejlesztési

Közhasznú Egyesület

Törökkoppány 2010.

AZ ÉLHETŐ VIDÉKÉRT 2010

Környezetgazdálkodási Konferencia
Siófok, 2010. szeptember 22-24.

Tudományos bizottság

Prof. Dr. Ángyán József
Prof. Dr. Báldi András
Prof. Dr. Guy Turchany
Prof. Dr. Németh Tamás, elnök
Prof. Dr. Várallyay György

Szervező bizottság

Dr. Centeri Csaba
Gelencsér Géza elnök
Kovács Gyula
Dr. Vona Márton

Szervezők

Völgy Hangja Fejlesztési Társaság Közhasznú Egyesület
Koppányvölgyi Vidékfejlesztési Közhasznú Egyesület

Támogatók

Nemzeti Civil Alapprogram
Új Magyarország Vidékfejlesztési Program

Partnerek

Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet
"RIPARIA" Természetbarátok Egyesülete - Szabadka
WWF Danube-Carpathian Programme - Románia
Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Dél-balatoni helyi csoport

Honlap

www.koppanyvolgy.hu/konferencia

E-mail

konferencia@koppanyvolgy.hu

Cím

7285 Törökkoppány, Kossuth L. u. 66.

Telefon/fax

84/377-542

Tartalom

Előszó	9
Plenáris előadások összefoglalói	10
Ember és a természet viszonya a globális rendszerben	11
Guy Turchany	
A víz, mint természeti erőforrás az éghajlatváltozás tükrében	12
Konecsny Károly és Mika János	
A talaj, mint természeti erőforrás.....	13
Várallyay György	
A biodiverzitás szerepe az alkalmazkodásban	15
Báldi András	
Az ÚMVP hatásai a természeti erőforrásokra és a vidékre	16
Gelencsér Géza	
Szekció előadások összefoglalói	17
Talajerő-gazdálkodás szekció	18
A talajerő-gazdálkodás javításának gyakorlati lehetőségei	19
Centeri Csaba	
A Nitrát direktíva (91/676/EEC) és az EU 27 országok NP forgalmának a fenntartható NP trágyázás alapelvei alapján történő értékelése: egy egyedülálló lehetőség hazánk vidékfejlesztési pozícióinak meghatározó mértékű javítására	20
Csathó Péter	
A hazai mezőgazdasági területeink tápanyag ellátottságának megítélése	22
Pálmai Ottó és Horváth József	
A barna erdőtalajok változása Somogy Megyében a TIM vizsgálatai alapján.....	23
Markó András és Labant Attila	
Vízkezelés-gazdálkodás szekció	24
A dombvidéki kisvízfolyások, új kihívások az árvíz, helyi vízkárok elleni védelemben?.....	25
Vona Márton	
Síkvidéki területeink belvízproblémái, különös tekintettel a 2010. évi tapasztalatokra.....	26
Pálfi Imre	
Kis vízfolyások és vízgyűjtő területeik problémái, különös tekintettel a vidékfejlesztésre	27
Bardóczyné Székely Emőke	
Az éghajlatváltozás hatása a kisvízi lefolyásra – módszertani tanulmány a Zagyva példáján	28
Nováky Béla	
Biodiverzitás szekció	29
A MOSON-Project – egy követésre méltó esettanulmány a tűzok (<i>Otis tarda</i> L.) védelméről	30
Faragó Sándor	
Hagyományos földhasználat, mint a biológiai sokféleség megőrzésének eszköze	31
Aradi Csaba	

Öko-szociális problémák és megoldási lehetőségek Külső-Somogyban32

A terepi nap témáinak összefoglalói

A dél-balatoni halastavak ökológiai jelentősége – lehetőségek és kihívások.....33
Kovács Gyula

Öko-szociális problémák és helyi válaszok a Koppányvölgyben34
Gelencsér Géza

Védett földtani értékek degradációja a talajerózió és a diffúz tápanyagterhelés tükrében35
Gelencsér Géza, Vona Márton és Centeri Csaba

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület talajtani jellemzése36
Centeri Csaba, Gelencsér Géza és Vona Márton

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület mintalejtőjének talajtani jellemzése a laboratóriumi vizsgálatok eredményei alapján37
Centeri Csaba, Gelencsér Géza és Vona Márton

Az USLE és a WEPP modellek összehasonlító elemzése a Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület talajvédelmi vizsgálata alapján38
Gelencsér Géza, Centeri Csaba, Vona Márton és Jakab Gergely

Történelmi térképek elemzése a Koppány-patak Gerézdpuszta-Somogydöröcske közötti szakaszának rehabilitációjához39
Gelencsér Géza, Fazekas Melinda, Centeri Csaba, Vona Márton és Demény Krisztina

Botanikai állapotfelmérés Somogydöröcske térségében (Külső-Somogy)40
Juhász Magdolna

A Koppány-patak vízibogarai (*Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Hydraenidae, Heteroceridae*) – előzetes eredmények41
Löökkös Andor

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület lepkefauna vizsgálatának előzetes eredményei42
Horváth Bálint, Sáfián Szabolcs és Kovács Gyula

Somogydöröcske környékének herpetofauna felmérése (Külső-Somogy).....43
Körtési Gábor

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület madártani felmérésének eredményei44
Kovács Gyula, ifj. Jakus László és Winkler Dániel

Adatok a Koppány-mente emlősfaunájához (Somogyacsa-Szorosad térsége).....45
Lanszki József és Bauer-Haáz Éva Anita

Posztterek, cikkek kivonatai46

Természetesség vizsgálatok tájváltozás-elemzés alapján a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet területén47
Akác Andrea

A cinkhiány és auxin kezelés növényfiziológiai hatásai kukorica és uborka csíranövényeken48
Bákonyi Nóra, Gajdos Éva, Tóth Brigitta, Marozsán Marianna, Walid M. El-Rodeny, Lévai László és Veres Szilvia

Az ammónium-nitrát és a Microbion UNC baktériumtrágya hatása az angolperje tápelemfelvételére	49
Balláné Kovács Andrea, Kremper Rita és Jakab Anita	
Javítható a talajbiológiai aktivitás egy ökológiai gazdálkodás vetésforgó parcelláiban szárnyasok bevonásával.....	50
Bíró Borbála, Domonkos Mónika, Pusztai Péter és Radics László	
A talajerőgazdálkodás régi – új lehetősége; édescsillagfűrt a kedvezőtlen termőhelyi adottságú agroökológiai körzetekben	51
Borbély Ferenc, Henzsel István és Tóth Gabriella	
Biológiai talajjavítás lehetősége fehérvirágú csillagfűrttel gyenge termékenységű, savanyú barna erdőtalajokon.....	52
Borbély Ferenc, Tóth Gabriella és Henzsel István	
Biodiverzitás indikátorok bio- és extenzív gazdálkodási rendszerekhez: a BioBio Projekt.....	53
Centeri Csaba, Balázs Katalin, Podmaniczky László, Penksza Károly és Falusi Eszter	
Az európai agrártájak, mint a kulturális örökség hordozói: az EUCALAND Projekt (2007-2009)	54
Centeri Csaba	
Talajtani adatszolgáltatás elősegítése az EU-ban a GS Soil Projekt (2009-2012) segítségével, a felhasználóoldal igényeinek tesztelése	55
Centeri Csaba	
Vörösmartyos rendzina talaj geokémiai jellemzése	56
Czirbus Nóra, Nyilas Tünde és Hetényi Magdolna	
Erózióveszélyeztetettség vizsgálata a Soproni-hegység erdősült kisvízgyűjtőjén az USLE és az EROSION-3D modellekkel	57
Csáfordi Péter	
A felelős környezeti magatartás modelljei	58
Csiszár Gyöngyi	
Zöld gazdaság területi dimenziói	59
Duray Balázs	
Decentralizált bioenergia központok a fenntartható vidékfejlesztés szolgálatában.....	60
Enyingi Tibor, Nemes Kálmán és Csanaki Zsuzsanna	
Tájhasználat váltás lehetőségei a természeti szolgáltatások növeléséért.....	61
Flachner Zsuzsanna és Nagy Gergő Gábor	
Konvencionálisan művelt mezőgazdasági területek sövényei biodiverzitás növelő szerepe, különös tekintettel a zengőlégy együttesekre	62
Földesi Rita	
Redukált- és hagyományos talajművelés hatása a pannon bükköny termés eredményére támasztónövényes- és támasztónövény nélküli termesztési technológia esetében.....	63
Forgács Lajos és Puskás Árpád	
Kadmiummal és baktérium alapú biotrágyával kezelt napraforgó hibridek növényfiziológiai vizsgálata	64
Gajdos Éva	

Natura 2000 területek a Koppányvölgyben.....	65
Grúz Adrienn	
Környezetkímélő trágyázási módok egy tartamkísérlet eredményei alapján	66
Henzsel István és Györgyi Gyuláné	
Nemzeti park igazgatóságok gazdálkodása a vidékfejlesztést szolgáló komplex természet közeli gazdálkodási technikák tükrében	67
Horváth Kitti és Nagy Gabriella Mária	
Vízmosások Külső-Somogyban.....	68
Jakab Gergely, Szalai Zoltán, Kertész Ádám és Madarász Balázs	
Halfaunisztikai vizsgálatok a Közép-Duna három szakaszán	69
Keresztessy Katalin és Bardóczyné Székely Emőke	
Baktériumtrágyák hatása a talaj - növény rendszer N- és P-forgalmára különböző típusú talajon	70
Kincses Sándorné és Kremper Rita	
A növényzet változásának vizsgálata a tájhasználat-változás függvényében a Dorozsma-Majsai-homokhát egy mintaterületén	71
Király András	
A TDR technika direkt sókalibrációs módszerének értékelése	72
Kremper Rita, Balláné Kovács Andrea, Bertáné Szabó Emese és Kincses Sándorné	
Mikroklíma módosítás lehetősége gyümölcsállományokban.....	73
Lakatos László, Nyéki József, Szabó Zoltán, Soltész Miklós és Veres Emese	
A talajkímélő művelés vizsgálata zalai mintaterületen	74
Madarász Balázs, Csepinszky Béla, Bádonyi Krisztina, Benke Szabolcs, Kertész Ádám, Jakab Gergely és Szalai Zoltán	
Zselnicemeggy-levétetű (<i>Rhopalosiphum padi</i> L.) kolonizációja és kukorica különböző szerveinek ciklikus hidroxámsav-tartalma közötti összefüggés	75
Makleit Péter	
Az energianád (<i>Miscanthus sp.</i>) energetikai hasznosítása	76
Marosvölgyi Béla	
Az erdőtalajok megőrzését szolgáló környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás.....	77
Marozsán Marianna, Bákonyi Nóra, Gajdos Éva, Tóth Brigitta, Veres Szilvia és Lévai László	
A Véménd-Bári-vízfolyás vízgazdálkodási problémái	78
Mátrai Ildikó és Nagy Bettina	
Számszerűsített fenntarthatósági teljesítmény	79
Molnár András	
Eltérő tenyészidejű borsófajták fiziológiai és termesztési tulajdonságainak kapcsolata és vízfelhasználása	80
Molnár Krisztina, Dobos Attila és Nemeskéri Eszter	
Ártéri gazdálkodás alkalmazásának lehetőségei, az árvízi biztonság növelése érdekében a Közép-Tisza vidékén	81
Molnár Sándor	

Fejlett nem invazív technológiák alkalmazása almatermésűek vízkészlet-gazdálkodásának értékelésére	82
Nagy Attila, Tamás János, Szabó Zoltán, Soltész József és Nyéki József	
Éghajlati változások regionális hatásának feltárása és összehasonlító elemzése vizes élőhelyeken	83
Nagy Gábor, Nyilas Tünde, Király András és Venczel Márton	
Éghajlati anomáliák szerepe gyümölcsösök táplálkozási zavarainak kialakulásában	84
Nagy Péter Tamás	
Különböző környezeti rendszerek szerves anyagának jellemzése termikus stabilitásuk alapján ..	85
Nyilas Tünde és Hetényi Magdolna	
Klímaváltozás hatása a Halápi (Dél-Nyírség) tölgyes fragmentumok flóra összetételére	86
O. Tóth Ibolya, Lisztes-Szabó Zsuzsa és Kovács Szilvia	
Ökoturizmus: a lehet-e önfenntartó a természetvédelem?	87
Sáfián Szabolcs és Kovács Gyula	
A bizonytalanság megjelenése a hidraulikus vezetőképesség mérésekben	89
Sándor Renáta, Fodor Nándor és Rajkai Kálmán	
Különböző komposztok hatása a növényi produkcóra és a talaj könnyen oldható tápanyagtartalmára	90
Szabó Anita és Vágó Imre	
Tápanyag-utánpótlási szintek elkülönítésének lehetősége az őszi búzában (<i>Triticum aestivum</i> L.) spektrális vizsgálatok alapján	91
Szalay D. Kornél, Tarnawa Ákos, Balla István, Tolner Imre T. és Fenyvesi László	
Vidékfejlesztés – Bioenergia előállítás	92
Szántó Zsuzsanna és Sinóros-Szabó Botond	
Biogáz üzemből kikerülő fermentlé precíziós kijuttatásának víminőség-védelmi monitoringja ..	93
Szöllősi Nikolett, Tamás János, Petis Mihály és Mézes Lili	
Savkezelés hatásának vizsgálata egy talaj optikai tulajdonságaira	94
Tolner Imre, Szalay D. Kornél és Tolner László	
Szerves anyag talajban történő bontásának kinetikai vizsgálata	95
Tolner László, Czinkota György és Czinkota Imre	
Ipari melléktermékekkel a CO ₂ emisszió csökkentéséért	96
Tóth Brigitta	
Biológiaiaktív növényi kivonat antibakteriális és antifungális hatásainak vizsgálata	97
Tóth Csaba Tamás, Csubák Mária és Szabó Zsuzsanna	
A talajlevegő helyszíni vizsgálata, új lehetőségek a környezeti monitoring rendszerben	98
Vinnai-Kurkó Réka, Szabó Péter és Bernáth Balázs	
Kisvízfolyás menti védett láprétek vízháztartás változásai, fennmaradásuk biztosításának lehetőségei	99
Vona Márton és Szabó Boglárka	
Klímaváltozás hatása a kételtűek populációdinamikájára, áttelelési és migrációs viszonyaira a Fertő-tó partvidékén	100
Winkler Dániel és Horváth Tímea	

Előszó

Az utóbbi évek pénzügyi válsága, az energia és élelmiszer árak emelkedése, a klímaváltozásról szóló hírek mindenki számára érezhetővé tették azt, hogy valami nincs rendben az ember és a környezet viszonyrendszerében. Mindez egyre inkább ráirányítja a közfigyelmet a fenntarthatóság kérdéskörére és egyre többen fordulnak a vidék felé hol romantikus, hol túlzó, de csak ritkán reális elvárásokkal.

Mindeközben a vidék, különösen a leghátrányosabb helyzetű térségek, többféle, változóan súlyos betegségtől szenved. Az infrastrukturális elmaradottság, a szolgáltatáshiány, a munkalehetőségek hiánya, az elvándorlás miatti elnéptelenedés egyértelmű tünetei mellett általában észrevétlenek maradnak a vidék teljesítőképességét leginkább veszélyeztető kórok, mert tüneteik sokszor nehezen észrevehetőek, vagy félrevezetőek. Ilyen súlyos és előrehaladott betegségek sújtják a fenntartható gazdálkodási elképzelések legfőbb alapját jelentő természeti erőforrásainkat: a talajt, a vízkincsünket, valamint a biológiai sokféleséget. Meghatározó jelentőségű tehát e problémák minél pontosabb azonosítása és gyógy módjaik meghatározása, annál is inkább, mert a vidékfejlesztés eszközrendszere aktuális lehetőséget nyújthat az orvoslásra.

Somogydöröcske, 2010. augusztus 30.

A szerkesztők

Plenáris előadások összefoglalói

Ember és a természet viszonya a globális rendszerben

Guy Turchany

Pannon Egyetem

8201 Veszprém, Egyetem u. 10., e-mail: guy@prof-turchany.eu

Kulcsszavak: globális trendek, klímaváltozás, élelmiszer-, víz- és energiahiány, helyzetkép, hazai forгатókönyvek

Barack Obama a Bostoni Egyetemen 2010. júniusi előadásán elhangzott gondolataira reflektálva, az előadás a természeti erőforrások rendszerét és a globális trendeket veti össze. Az Egyesült Államok elnöke azt mondta, hogy nem tudja garantálni, hogy államuk már az ő életében képes lesz átváltani az olaj-alapú gazdaságról másra, de itt az idő elkezdni ezt a változást és olyan új módon befektetni, ami energiát termel. Fogalmunk sincs, - folytatta - hogy milyen új energiaforrás lesz elérhető, milyen technológia csökkentheti az árat. Amit előre tudunk jelezni, az a fosszilis források elérhetőségének csökkenése, minek folytán egyre drágább lesz a kitermelés, és a környezeti terheket továbbadjuk gyermekeinknek, unokáinknak és dédunokáinknak.

A természeti erőforrások egy komplex rendszer részei, melynek nem központja, hanem része az ember. Klímaváltozás, energia-, víz-, és élelmiszer gazdálkodás egymással összefüggnek. Az ember és természet viszonyában a kölcsönhatások megértése az alapfeltétele annak, hogy Obama aggodalmaira kielégítő választ adjunk.

A fent említett problémákat a természetfilozófia alapelvei, az általános rendszerelmélet szerint fogjuk elemezni. Az elmélet lényege, hogy a rendszer olyan egészet alkot, melynek komplexitási foka magasabb, mint az alkotórészeinek komplexitási foka, azaz saját tulajdonságokkal rendelkezik. „A rendszerelmélet egyrészt a rendszer egy pillanatnyi állapotáról (egyensúly) kíván beszámolni, másrészt pedig az egyik állapotból a másikba való átalakulás törvényeiről, egyebek között a visszacsatolás fogalmának bevezetésével.” (Boudon et al 1999: 154-55).

Ezeknek az összefüggéseknek tükrében fogom megvizsgálni a mai világtrendeket az élhető város – vidék összefüggéseinek figyelembevételével.

Célom továbbá, hogy pontosan meghatározzam a fogalmak jelentését, mert amint D. de Rougemont írta „a legnagyobb félreértések abból erednek, ha a szavak jelentését összekeverjük.”

A víz, mint természeti erőforrás az éghajlatváltozás tükrében

Konecsny Károly¹ és Mika János^{2,3}

¹Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség

²Eszterházy Károly Főiskola, Földrajz Tanszék

³Országos Meteorológiai Szolgálat

¹1016 Budapest, Mészáros u. 58/a., e-mail: konecsny@mail.kvvm.hu

²3300 Eger, Leányka u. 6.

³1024 Budapest, Kitaibel Pál u. 1., e-mail: mika.j@met.hu

Kulcsszavak: vízháztartás, kisvízi időszak, vízhozam küszöbérték, víztömeghiány, csapadék, hőmérséklet

Az országban rendelkezésre álló vízkészletek felméréséhez szükséges a vízháztartási összetevők (csapadék, területi párolgás, lefolyás) ismerete. Ezek változásait alapvetően az éghajlati tényezők alakítják, így az éghajlatváltozás hatásai alatt állnak. E globális változások továbbra is egyértelműek, nagy és növekvő bizonyossággal emberi eredetűek. Hatásukra Magyarországon az összes csapadék kisebb csökkenésére, ezen belül elöntelen időbeli eloszlására kell számítanunk, minthogy a nyári félévben jelentős csökkenését csak a téli félévben növekvő csapadékbevitel ellensúlyozza. A vízmérleg további romlásától kell tartanunk a magasabb hőmérséklet és a csökkenő felhőzet következtében megnövekedő párolgás miatt. Mindezeket a változásokat a csapadékos napok ritkábbá válása, de azon belül nagyobb vízhozama és esetenként kiugró értékei kísérik. A regionális változásokat különböző felbontású éghajlati modellek és a jelenlegi felmelegedéshez, mint „természetes kísérlethez” tartozó, tapasztalati számítások alapján becsüljük. A folyók vízkészleteinek számításához bizonyos mértékben a közepes és maximális vízhozam adatok is irányadók lehetnek, de a hasznosítható vízkészletek meghatározásához, a kisvizek időbeli és térbeli változásainak részletes vizsgálata szükséges. Ezt a Tisza és öt mellékfolyója - Szamos, Hernád, Berettyó, Fekete-Körös és Maros – hazai szelvényein észlelt kisvízhozamainak hidrológiai statisztikai jellemzői alapján vizsgáljuk. A bekövetkezett változásokat, a vízhiányos időszakok jellemzőit, 58 év (1950-2007) hosszúságú napi kisvízhozam idősorok alapján értékeljük. Vizsgálataink fő következtetése hogy, a csökkenő tendenciát mutató évi és nyári csapadék mennyiségek ellenére, a vízgyűjtőkön történt műszaki beavatkozások hatására, az utóbb három évtizedben, vízkészlet-gazdálkodási szempontból pozitív változások következtek be: nagyobbak lettek az évi minimális vízhozamok, csökkent a kisvizes időszakok időtartama és száma, víztömeghiánya, nőtt a közöttük eltelt időszak hossza. A vizsgált folyószakaszokon tehát, még nem mutatható ki az éghajlatváltozás kisvízi vízkészletekre gyakorolt hatása, azonban ez nem jelenti azt, hogy nincs és nem lesz várható ilyen hatás.

A talaj, mint természeti erőforrás

Várallyay György

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet

1022 Budapest, Herman Ottó út 15., e-mail: g.varallyay@rissac.hu

Kulcsszavak: talaj multifunkcionalitása, talajtermékenységet gátló tényezők, talajdegradációs folyamatok, szélsőséges vízháztartási helyzetek, talajfolyamatok szabályozása

Magyarország legfontosabb feltételelesen megújuló (megújítható) természeti erőforrása a talaj. Ésszerű és fenntartható használata, védelme, állagának megőrzése és sokoldalú funkcióképességének fenntartása az élet alapvető minőségének (megfelelő mennyiségű és minőségű élelmiszer; „tiszt” víz; kellemes környezet) biztosítása céljából olyan társadalmi érdek, ami nemcsak a földtulajdonos és földhasználó, hanem az állam és az egész társadalom részéről megkülönböztetett figyelmet érdemel, átgondolt és összehangolt intézkedéseket tesz szükségessé.

A talaj sokoldalú funkcióit egyre inkább és egyre sokoldalúbban hasznosítja az ember, élve (sajnos nem ritkán visszaélve) a talaj sajátos és specifikus önmegújuló képességével (soil resilience).

Magyarországon a nagyon változatos talajképződési tényezők bonyolult összhatásának eredményeképpen mozaikosan tarka talajtakaró alakult ki, térben és időben egyaránt nagyon változó talajtulajdonságokkal, amelyekről nemzetközi színvonalú talajtani adatbázis nyújt információt, s képez tudományos alapokat azok szabályozására.

Magyarország általában és viszonylag kedvező agroökológiai adottságokkal rendelkezik. De e kedvező adottságok igen nagy tér- és időbeni változatosságot mutatnak, szélsőlegesek, szélsőségekre hajlamosak, s érzékenyen reagálnak bizonyos természeti okok miatti vagy különböző emberi tevékenység okozta stresszhatásokra. Környezeti állapotunk megóvása (vagy javítása) érdekében ezekhez a körülményekhez kell alkalmazkodni, a várható változásokra felkészülni, azok kedvező hatásainak erősítésére, ill. kedvezőtlen következményeinek megelőzésére, elhárítására, gyengítésére, csökkentésére tudományosan megalapozott módszereket, technológiákat kidolgozni, széleskörűen és eredményesen alkalmazni.

A kedvező adottságokat gyakran és nagy területeken korlátozzák, veszélyeztetik az alábbi tényezők:

1. Talajdegradációs folyamatok (víz és szél okozta erózió; savanyodás; sófelhalmozódás, szikesedés; talajszerkezet leromlása, tömörödés; biológiai degradáció: kevezőtlen mikrobiológiai folyamatok, szervesanyag-készlet csökkenése; a talaj tápanyagforgalmának kedvezőtlen irányú megváltozása; a talaj pufferképességének csökkenése, talajmérgezés, toxicitás).
2. Szélsőséges vízháztartási helyzetek (árvíz, belvíz, túlnedvesedés – aszály).
3. Elemek (növényi tápanyagok és potenciális szennyező anyagok) biogeokémiai ciklusának kedvezőtlen irányú megváltozása.

A talajdegradációs folyamatok túlnyomó része a talaj környezeti érzékenységének jellemzésével, „stressz-elemzésével” megelőzhető, kivédhető, de legalább egy ökológiai tűréshatárig mérsékelhető. Magyarország vízkészletei korlátozottak. S nem lehet számítani sem a légköri csapadék, sem felszíni és felszín alatti vízkészletek jövőbeni növekedésére sem. A korlátozott készletekből egyre nagyobb és sokoldalúbb társadalmi igényeket kell(ene) kielégíteni. A mezőgazdaságnak és a vidékfejlesztésnek, valamint a környezetvédelemnek egyaránt a víz lesz egyik meghatározó tényezője, a vízfelhasználás hatékonyságának növelése pedig megkülönböztetett jelentőségű kulcsfeladata.

A klímaváltozás prognózisok egybehangzó megállapítása szerint a szélsőséges időjárási és vízháztartási helyzetek (árvíz, belvíz, túlnedvesedés, illetve aszály) valószínűsége, gyakorisága, tartama növekedni fog, s súlyosbodnak ennek káros következményei is. Ilyen körülmények között

megkülönböztetett jelentősége van annak, hogy az ország legnagyobb kapacitású potenciális természetes víztározója a talaj. Ez a tározótér azonban a víz talajba szivárgásának és a talajban történő hasznos tárolásának akadályai miatt gyakran nem hasznosul, s eredményez szélsőséges vízháztartási helyzeteket, azok minden káros következményével. A Magyar Alföldön megkülönböztetett jelentőségű kétirányú vízháztartás-szabályozásnak alaptétele ezen akadályok megszüntetése vagy mérséklése. Az erre irányuló beavatkozások túlnyomó része ugyanakkor kedvező környezetvédelmi intézkedés is. A talaj vízgazdálkodása és nedvességforgalma ugyanis a növényzet és a bióta közvetlen vízellátásán kívül többnyire döntő mértékben befolyásolja a többi talajökológiai tényező (levegő-, hő- és tápanyag-forgalom, biológiai tevékenység) állapotát és dinamikáját is. Jelentős (gyakran meghatározó) hatással van a talaj anyag- és energiaforgalmára, abiotikus és biotikus transzport és transzformációs folyamataira, következésképpen funkcióira, termékenységére, megújuló képességére. Hat továbbá a talaj technológiai állapotára, művelhetőségére, a talajművelés energiaigényére; valamint a talaj környezeti érzékenységére, stressz-tűrő képességére, technikai és kémiai terhelhetőségére is.

Talajkészleteink kedvező környezeti állapotának fenntartása, megóvása, vagy éppen kialakítása érdekében is mindent meg kell tenni azért, hogy a talaj felszínére jutó víz minél nagyobb hányada szivároгjon be a talajba, s tározódjon ott, növények számára hasznosítható formában. Erre megfelelő talajhasználati és agrotechnikai módszerek állnak rendelkezésre, csak az adott körülményekhez kell azokat – termőhely-specifikusan – adaptálni és végrehajtani. A talaj tulajdonságait kialakító, természetes megújuló képességének, multifunkcionalitásának feltételeit biztosító, termékenységet megőrző (vagy fokozó) tudatos, körültekintő, racionális és hatékony beavatkozások egyaránt nélkülözhetetlen elemei a fenntartható talajhasználatnak, a korszerű vízkészlet-gazdálkodásnak, az eredményes környezetvédelemnek, így a megfelelő életminőséget biztosító vidékfejlesztésnek is.

A biodiverzitás szerepe az alkalmazkodásban

Báldi András

MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport

1088 Budapest, Baross u. 13., e-mail: baldi@nhmus.hu, <http://www.nhmus.hu/~baldi/>

Kulcsszavak: biológiai sokféleség, ökoszisztéma szolgáltatás, biológiai védekezés, beporzás, Európa

Jelenleg a klímaváltozás eseményei találhatók a fő hírekbe, de a jövőben a biodiverzitás csökkenése okozta problémák fogják uralni a médiát. Már most lehet ugyanis látni, hogy az a komplex élő- és élettelen környezet, melyben élünk, civilizációnk miatt jelentős degradálódáson esik át. Ennek pedig az élet minden területén következményei lesznek, hiszen elválaszthatatlanul benne élünk a környezetünkben. A növények sokfélesége biztosítja például azt a szervesanyag tömeget, ami azután táplálék formájában az egész élővilágot működteti – ezt használja ki az élelmiszertermelés. A gyógyításra használt szerek 80%-a is természetes forrásból származik. További példa a beporzás, mely a méhek világszerte tapasztalt csökkenése miatt a kutatások középpontjába került. E vizsgálatok igazolták, hogy a gazdag, sok fajból álló vadméh közösség a leghatékonyabb beporzó. Más kutatások a biológiai védekezés hatékonyságának összefüggését igazolták a biodiverzitással, például a levéltetvek pusztulása összefüggött a futóbogarak, természetes ragadozók számával. Általánosan fogalmazva: a biodiverzitás fennmaradása szükséges az ökoszisztéma szolgáltatások megfelelő működéséhez. E szolgáltatások jelentik mindazt a sok „adományt”, melyet a természettől kapunk, ideértve a beporzást, biológiai védekezést, az élelmiszereket, talajképződést, tűzifát, stb. Magyarországon a mezőgazdasági területek egy jelentős része még jóval gazdagabb élővilágnak ad otthont, mint például a kemikáliákat intenzíven alkalmazó nyugat-európai agrárterületek. Például holland legelőkhöz képest 30-szor több méh- és 10-szer több egyenesszárnyú-faj fordul elő alföldi legelőinken. Olyan gazdálkodásokat kell tehát támogatni, melyek a biodiverzitás fennmaradását szolgálják, mert így maradnak hatékonyak az élhető vidéket biztosító ökoszisztéma szolgáltatások. Erre a megfelelően kialakított és monitorozott agrár-környezetgazdálkodási programok nyújthatnak lehetőséget.

Az ÚMVP hatásai a természeti erőforrásokra és a vidékre

Gelencsér Géza

Koppányvölgyi Vidékfejlesztési Közhasznú Egyesület

7285 Törökkoppány, Kossuth L. u. 66., e-mail: munkaszervezet@koppanyvolgye.t-online.hu

Kulcsszavak: vidékfejlesztés, környezetgazdálkodás, fenntarthatóság

A 2007-2013 közötti vidékpolitika kereteit meghatározó Új Magyarország Vidékfejlesztési Program (ÚMVP) forrásainak mintegy 80%-a már lekötésre került. A program az EU vidékpolitika alapelveinek megfeleltethető célokat tartalmaz ugyan, de az intézkedések szintjén ezek már kevésbé érvényesülnek. Az intézkedések a program szerint elvárt hatásokat sem teljesítik teljes mértékben, tehát az ÚMVP eredményessége ebből a szempontból is megkérdőjelezhető. A legnagyobb problémát azonban az jelenti, hogy potenciális hatásai nem válaszolnak a vidéket leginkább sújtó társadalmi, gazdasági és környezeti problémákra, vagyis a vidékfejlesztés széles összefüggésrendszerében vizsgálva súlyos hatékonyságzavarokat mutat. Az ÚMVP hatásait a fő természeti erőforrásokkal - talaj, víz és biodiverzitás - való fenntartható gazdálkodás követelményeinek, valamint a globális klímaváltozás és az erőforrás válság várható következményeinek tükrében vizsgálva mutatható ki a legnagyobb fokú hatékonyságzavar, mivel sok intézkedés éppen a legfontosabb természeti erőforrás alapok degradációját segíti. A vidékfejlesztés jelenlegi kihívásaihoz viszonyítva megállapítható, hogy a program hatása a népességmegtartó képesség javítása terén elhanyagolható (sőt egyes esetekben azzal éppen ellentétes), vagyis többek között nem mérsékli az elvándorlást és a munkanélküliséget, nem segíti a hozzáadott érték előállítását, a helyi termelési és fogyasztási rendszerek kiépülését, az importfüggőség leküzdését, a kulturális és táji örökség értékeinek megőrzését.

A hatásvizsgálat alapján javaslatok fogalmazhatók meg az ÚMVP maradék forrásainak ésszerűbb felhasználására, főként a harmadik és negyedik tengely vonatkozásában, amelyek lényege a semleges és negatív hatású intézkedések leállítására és az adott szabályozási keretek között megvalósítható, tényleges környezeti-, társadalmi és gazdasági kihatást garantáló kisebb korrekciók. Ezzel ellentétben a 2014-2020 időszak vidékfejlesztési programjának esetében strukturális változtatásokra van szükség: a fenntarthatósági szempontoknak és a hazai társadalmi és gazdasági helyzetből eredő szükségszerűségeknek egyaránt ellentmondana, ha ebben is a nagybefektetői, a nagyüzemi, intenzív növénytermesztés érdekeinek támogatása dominálna. Erre a kihívásra a 2011. évi soros EU elnökség munkája során is válaszolni kell majd.

Szekció előadások összefoglalói

Talajerő-gazdálkodás szekció

A talajerő-gazdálkodás javításának gyakorlati lehetőségei

Centeri Csaba

Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Centeri.Csaba@kti.szie.hu

Kulcsszavak: talaj, talajvédelem, talajtápanyag-utánpótlás, talajvédelmi politika

A talaj hazánk egyik legfontosabb, feltételesen megújítható természeti erőforrása. Az erőforrás védelmére fordított figyelem ugyanakkor nem áll arányban annak fontosságával. Az intenzív mezőgazdálkodás következtében gyakran szenved csorbát a Stefanovits-féle talajvédelmi tízparancsolat.

A talajtannal foglalkozó szakembereknek köszönhetően már elegendő tudás áll rendelkezésünkre a megfelelő tápanyag-gazdálkodás megtervezéséhez, valamint a talajpusztító folyamatok kiküszöböléséhez (a kettő nehezen elválasztható egymástól), a gyakorlati megvalósítás régóta várat magára.

Az 1989 előtti években jelentős támogatást kaptak a termelőszövetkezetek a műtrágyák kijuttatására, az 1990-es évek elején azonban alaposan lecsökkent az erre fordítható forrás. Mára az ország egy jelentős részén tisztázódtak a tulajdonviszonyok, és a műtrágya-felhasználás sem drámaian alacsony már.

A talajerő-gazdálkodással foglalkozó szekcióban olyan előadásokat hallhatunk, amelyek segítséget nyújtanak a problémák megértéséhez, a gyakorlati talajvédelmi és talajjavítási lehetőségek megvalósításához. A megtárgyalandó problémák nem újak, viszont a gyakorlatban is megvalósítható megoldási lehetőségek terén szeretnénk új irányvonalakat kialakítani, amelyekben a hazai és Európai Unió támogatás is jelentős szerepet kell, hogy vállaljon.

A talajt nyilvánvalóan a kifizetődő termelés fenntartásával kell megóvni, ugyanakkor ügyelni kell arra is, hogy a környezeti feltételeknek megfelelő tájhasználat történjen. Ez egyben azt is jelenti, hogy nem szabad minden áron, mindenhol szántó művelést folytatni. A megfelelő gazdálkodást segítheti a természet- és a környezetvédelmet, és a vidéki lakosság több lábbon álló megélhetésének a megteremtését is.

A Nitrát direktíva (91/676/EEC) és az EU 27 országok NP forgalmának a fenntartható NP trágyázás alapelvei alapján történő értékelése: egy egyedülálló lehetőség hazánk vidékfejlesztési pozícióinak meghatározó mértékű javítására

Csathó Péter

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet

1022 Budapest, Herman O. út 15., e-mail: csatho@rissac.hu

Kulcsszavak: Az EU27 országok NP forgalma; a Nitrát-Direktíva abszolút hatástalan volta, totális kudarca; a piaci liberalizáció következménye: erősödő polarizáció, az extremitások térnyerése az EU27-en belül; paradigmaváltás, az EU nyugati részének környezetvédelmi, közép-keleti részének agronómiai, szociális, és vidékfejlesztési problémáinak együttes orvoslása

Mottó: „Az Úr é a föld s annak teljessége; a föld kereksege s annak lakosai” (Zsoltárok 24:1)

Idén 19 éve, hogy megszületett az EU országok felszíni és felszín alatti vizei védelmének biztosítását célzó Nitrát Direktíva. Szükséges tehát számot vetnünk az elmúlt évek történéseiről: mi is történt az EU mára 27 tagországgá bővült közösségében a növénytaplálás, annak környezeti vonatkozásai terén az elmúlt időszakban, mennyiben teljesültek ennek a fontos agrár-környezeti szabályozónak a célkitűzései? Az értékelésben a korábbi EU15 (EU15) és az új EU12 (NEU12) országok nitrogén (N) és foszfor (P) mérlegének, ill. a talajok P ellátottságának elmúlt 15 évi változásai, azok összehasonlítása sietnek segítségünkre.

A Webster (1961) értelmező szótára szerint az “Unió” az alábbiak szerint definiálható: “Egy egymásnak megfelelő, kiegyensúlyozott egészbe/egységbe rendezés”. A dolgozat célja annak meghatározása, hogy az EU 27 országok NP táplálási gyakorlata megfelel-e az „Unió” fenti leírásának, avagy nem.

A válasz lesújtó és sokkoló: ahelyett, hogy az EU 27 országokban a mezőgazdaság NP mérlegei, a talajvíz nitrát szennyezettsége, ill. foszfor ellátottsága területén az elmúlt 15 évben egyfajta kiegyenlítődés történt volna az EU nyugati és keleti fele között, ezzel ellenkezőleg, ez alatt az időszak alatt további, felgyorsult polarizáció ment végbe, melynek következményei: 1) Súlyos környezeti fenyegetés néhány nyugat-európai EU országban, különösen is Hollandiában és Belgiumban, részben Dániában és Németországban, valamint Franciaország (Bretagne-félsziget) és Olaszország (Pó-völgye) egyes régióiban. 2) Súlyos agronómiai, szociális és vidékfejlesztési problémák az újonnan csatlakozott közép-kelet-európai EU országokban.

A Nitrát Direktíva teljesen hatástalannak bizonyult ezen kedvezőtlen tendenciák megállításában, és helyes irányba fordításában.

A szerzőnek úgy tűnik, hogy Magyarországon (és, valószínűleg, az EU-ban is) az állatok jogvédelme sokkal körültekintőbben megoldott, mint amennyire az EU és hazai jogszabályokban az ember alapvető emberi jogai, az élhető vidék követelményrendszere biztosítottak. Az 1998. évi XXVIII. (III.16.), az állatok védelméről és kíméletéről szóló törvény előírja, hogy az állatokkal a jó gazda gondosságával kell bánni.

Ezt a mentalitást, az állatok érdekében bevezetett etikai minimumszintet szükségesnek tűnik az Európai Unió és Magyarország összes, humán vonatkozású, az emberre - az ateista evolucionista tan szerinti megfogalmazás szerint -, mint az evolúciós sor csúcragadozó állatára vonatkozó törvényekre is kiterjeszteni: Amennyiben a teremtés tan szerinti megfogalmazást tekintjük mérvadónak (a legújabb tudományos kutatás a teremtést tudományosan sokkal megalapozottabbnak valószínűsíti, mint az ateista evolucionizmust, Lennox, 2007, 2008), az

emberre, mint a teremtés koronájára, szükséges az Európai Unió és Magyarország összes, humán vonatkozású törvényében – így az élhető vidékre vonatkozóra is – a keresztény etika normáját mielőbb bevezetni.

Dolgozatunkban is, a fentieknek megfelelően, *az agrár környezetvédelmi, agronómiai, a szociális és vidékfejlesztési problémák EGYÜTTES orvoslása szükséges voltára helyezzük a hangsúlyt.* Megítélésünk szerint, és ez szerző tiszteletteljes javaslata is, indokoltnak látszik a jövőben az Élhető Vidékért Konferenciákon az agronómiai, környezetvédelmi témájú szekciók mellett a szociális, vidékfejlesztési (szociológiai?) szekciókat is szerepeltetni. Amely jövőbeni konferenciákra talán – biztos, ami biztos –, érdemes lenne az egyház képviselőit is meghívni.

A szerző véleménye szerint tehát, azonnali paradigmaváltásra van szükség az EU agrár környezetvédelmi jogi szabályozásban. Ahelyett, hogy csupán beszéljünk róla, a pénzügyi érdekek érvényesítése helyett, az EU nyugati felében a diffúz NP terhelést megállító agrár környezetvédelmi szabályozást kell érvényesíteni, az EU keleti fele agronómiai, szociális és vidékfejlesztési pozícióinak egyidejű erősítésével, javításával.

Önvédelmi okokból, mindenképpen indokolt a közép-kelet európai EU országokban a külföldiek föld- és egyéb agráringatlan vásárlási moratóriumát addig hatályban/érvényben tartani, amíg, az EU nyugati felében a diffúz NP terhelést megállító agrár környezetvédelmi szabályozás érvényesítésre nem kerül, az EU keleti fele agronómiai, szociális és vidékfejlesztési pozícióinak egyidejű erősítésével, javításával, úgy, hogy a változások egyértelmű haszonélvezői a helyi gazdaközösségek, a vidék legyenek.

A föld- és állatlétszám alapú támogatást – amikortól megvalósul – az EU nyugati és keleti része közötti polarizáció miatt, semmiképpen sem a tényleges, hanem az optimális növénytermesztés/állattenyésztés arányhoz kell szabni. Az említett nyugat-európai országokban erőteljesen csökkenteni, a közép-kelet európai országokban erőteljesen növelni kell az állattenyésztés arányát ahhoz, hogy az egészséges, hosszú távon fenntartható növénytermesztés/állattenyésztés arányok kialakulhassanak. Javaslataink hosszú távon fenntartható növénytermesztés/állattenyésztés arányra a 0.75, vagy 1 számossal/1 ha mezőgazdasági terület állatsűrűség. Tehát, a föld- és állatlétszám alapú támogatást egységesen minden EU országban úgy kell megvalósítani, hogy minden hektár mezőgazdasági területre 0.75, vagy 1 számossal támogatást is fizessen az EU, függetlenül attól, hogy ennél nagyobb, vagy kisebb az aktuális állatsűrűség. Az EU ezzel a döntésével is segítené a hosszútávon fenntartható növénytermesztés/állattenyésztés arány kialakulását az EU keretein belül.

Annak érdekében, hogy a közép-kelet európai EU országok érdekérvényesítése minél hatékonyabban megtörténhessen, létfontosságú, hogy a közép-kelet európai EU országok koordináltan, egységesen lépjenek fel az EU nyugat-európai túlsúlyú vezetése felé túlélési esélyeik érvényesítése, a vidék élhetőségének megteremtése, biztosítása, javítása érdekében.

Mindezeket túl, a hazai és a nemzetközi jog adta jelenlegi keretek között, mindent meg kell tenni a hazai vidék túléléséért, a hazai vidék élhetőségi feltételeinek megteremtéséért, javításáért.

A hazai mezőgazdasági területeink tápanyag ellátottságának megítélése

Pálmai Ottó¹ és Horváth József²

¹Fejér Megyei MgSzH Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság

²Talajerő plusz Kft.

¹2481 Velence, Ország út 23., e-mail: palmai.otto@fejer.ontsz.hu

²7400 Kaposvár Petőfi utca 11., e-mail: talajero@t-online.hu

Kulcsszavak: talajtermékenység, talajminőség, termésbiztonság, tápanyagmérleg, műtrágya

Amióta az ember növénytermesztéssel foglalkozik a talajok tápanyag ellátottságának mindig fontos szerepe volt. A mezőgazdasági tevékenység intenzívebbé válásával, a termőtalajok intenzívebb használatával azonban a korábban alkalmazott módszerekkel (parlagoltatás, ugaroltatás, vetésforgó, szerves- és zöldtrágyázás) már nem lehetett fenntartani a talajok termőképességét, ezért kezdték el a műtrágyák használatát.

Hazánk földművelés történetében a kezdetektől a '70-es évek közepéig mindig negatív volt a tápanyagmérlegünk és csak ezen időszak után, mindössze a rendszerváltásig, alig 15 évig folytattunk „talajgazdagító” tápanyagutánpótlást. 1990. után azonban drasztikusan, kezdetben közel 70 %-al esett vissza a műtrágya felhasználás. Ilyen színvonalú tápanyagutánpótlás a mérlegadatok alapján a múlt század eleji állapotnak felel meg.

Az elmúlt években a műtrágya felhasználásunk mindössze 70 kg/ha körüli NPK hatóanyag szintre emelkedett, miközben az állatállományunk lassan már a harmadára esett vissza, tehát a szerves forrás is radikálisan csökkent.

Fenti folyamatok eredményeként a hazai talajaink tápanyag ellátottsági szintje is jelentősen csökkent, általában minimum 1 ellátottsági kategóriával lett alacsonyabb, ami a múlt század '70-es évek végi állapotnak felel meg. Tehát az elmúlt 20 évben feléltük azt a tápanyagtótkét, amit előtte 15 év alatt, a tápanyagmérleg pozitív szakasza idején a termésbiztonság növelése érdekében kiadtunk.

Nem oldhatja meg ezt a problémát, legfeljebb segítheti az újabban egyre jobban terjedő baktérium készítmények használata sem, ami semmiképpen nem tápanyagutánpótlási, maximum tápanyaggazdálkodási technológiai elem lehet szerencsés esetben.

Nagy kérdés, hogy ez az állapot és hazai helyzet elegendő lehet-e a növénytermesztési és általában a mezőgazdasági versenyképességünk fenntartásához.

A barna erdőtalajok változása Somogy Megyében a TIM vizsgálatai alapján

Markó András és Labant Attila

Somogy Megyei MgSzH Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság

7400 Kaposvár Guba S. u. 20., e-mail: markoa@ontsz.hu, labanta@ontsz.hu

Kulcsszavak: talajtulajdonság változás, humusztartalom, talaj kémhatás, tápanyagforgalom, talajállapot

A többi környezeti elemhez, a vízhez és a levegőhöz képest a termőtalaj változásai lényegesen lassabbak. A Talajvédelmi Információs és Monitoring Rendszer (TIM) vizsgálatai lehetővé teszik, hogy az 1992. évi kezdeti vizsgálattól eltelt időszak során bekövetkezett változásokat áttekintsük. A TIM keretében 1992-ben Somogy megyében kijelölésre került 85 pont közül a barna erdőtalajokhoz 10 erdei szelvény, valamint 43 szántón található szelvény tartozik. A pontok természetföldrajzi tájaként a tájra jellemző reprezentatív helyen kerültek kijelölésre.

Jelen vizsgálatunk célkitűzése a TIM adatai alapján a barna erdőtalajok zónájához tartozó Somogy megyei természetföldrajzi tájakon az erdő és a szántó hasznosítású területeken a talajtulajdonságokban bekövetkező változások összehasonlítása.

Feltételezésünk szerint a barna erdőtalajok természetes állapotában, a fás növényi formációk alatt az elmúlt közel két évtizedben a változás kisebb mértékű, míg a nem természetes állapotú szántókon a művelés hatására a változások jelentősebbek. A talaj termékenységének növelését, illetve szinten tartását célzó művelés, trágyázás, meszezés a talajok tulajdonságaiban határozottabb mértékű változást eredményeznek.

Vizsgálatunk során a barna erdőtalajok zónájához tartozó 4 Somogy megyei tájegység (Belső-Somogy, Külső-Somogy, Zselic és Marcali hát) erdő és szántó művelésű talajainak változását hasonlítottuk össze egyrészt tájegységenkénti átlagok, másrészt tájegységenként két – egymás közelében elhelyezkedő – erdő és szántó művelésű pont talajtulajdonságokban bekövetkezett változásainak összevetésével.

Vízészlet-gazdálkodás szekció

A dombvidéki kisvízfolyások, új kihívások az árvíz, helyi vízkárok elleni védelemben?

Vona Márton

Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, Víz- és Környezeti Kárelhárítási Főosztály

1012 Budapest, Márvány u. 1/d., e-mail: vona.marton@vkki.hu

Kulcsszavak: árvízvédelem, belvízvédelem, vizes élőhelyek, területhasználat

Hazánkban 2010. május-júniusában rendkívüli hidrometeorológiai helyzet alakult ki, amely különösen az észak-magyarországi, valamint dunántúli dombsági területeken jelentős károkat okozott. A kimagaslóan magas csapadékhozam számos kisvízfolyáson rendkívüli, több esetben ismétlődően igen magas vízállások kialakulásához vezetett, valamint az eddig mért legnagyobb vízhozamok is megdőltek. A „hagyományosnak” tekinthető védvonalakon történő árvízvédelmi tevékenységek mellett a kisvízfolyások által okozott helyi vízkárok elleni védekezés, önkormányzatok támogatása igen jelentős erőforrásokat követelt a vízügyi szolgálattól. A vízfolyásokon egyszerre és több hullámban érkező nagy mennyiségű, több alkalommal minden eddigi szintet meghaladó víz, korábban nem tapasztalt nagyságú és jellegű előrejelzési feladatot generált. A nagyobb vízfolyások mellett, megjelent a kisvízfolyásokra irányuló prognózisok iránti igény is, amely különösen nehéz feladat elé állította a vízügyi szolgálatot.

Ezen kisvízfolyások elöntései jelentős károkat okoztak a települési épített környezetben, vonalas létesítményekben, amelyek védelme, a kármérséklése lekötötte a vízügyi szolgálat, katasztrófavédelem erőforrásait. Az elöntés azonban a mezőgazdasági „térben” is jelentős károkat okozott (erózió, belvíz), valamint a természetközeli ökoszisztémák számára környezeti terhelést jelentett (diffúz terhelések, szennyező anyagok kimosódása).

A kisvízfolyások által okozott helyi vízkárok elleni védekezési feladatok felülvizsgálata indokolttá válhat, amelyhez a technológiai fejlesztéseken, meder jó karba helyezésen túlmenően szükségessé válik a területhasználati optimalizálás is. A tájhasználati változtatások alapvető jelentőségűek az időszakosan vízjárta területeink fenntarthatóságában, amelyeket a kisvízfolyások tekintetében is figyelembe kell venni a többek között a Víz Keretirányelv (2000/60/EK), Árvízi Irányelv (2007/60/EK) tervezése, végrehajtása, valamint a területhasználati támogatási rendszer átdolgozása során is.

Síkvidéki területeink belvízproblémái, különös tekintettel a 2010. évi tapasztalatokra

Pálfi Imre

Alsó-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság

6720 Szeged, Stefánia 4., e-mail: palfi.imre@gmail.com

Kulcsszavak: belvíz-elöntés, csapadék, vízelvezetés, éghajlatváltozás

Magyarország területének kb. fele síkvidéki jellegű. E területek sajátos természeti jelensége a belvíz, mely egyes években nagy területeket önt el, és súlyos károkat okoz a mezőgazdaságban, de a települések belterületén, a közlekedési hálózatban és egyéb infrastrukturális létesítményekben is.

2010-ben rendkívüli belvízhelyzet alakult ki Magyarországon, legfőképp – ahogy általában lenni szokott – az Alföldön, de most a Dunántúl is szokatlanul sokat szenvedett a belvítől. Bár a téli-korátavaszi időszakban is hatalmas terület (180 000 hektár) került víz alá, az igazi meglepetést és rendkívüliséget a későtavaszi-nyári belvíz okozta, mely 230 000 hektárt borított el. A 2010. évihez mérhető téli-korátavaszi belvíz átlagosan öt-hat évenként fordul elő, az idei későtavaszi-nyári belvíz átlagos visszatérési ideje viszont negyven év. Ennél súlyosabb nyári belvíz utoljára 1940-ben fordult elő! A 2010. évi összes elöntés, mivel a belvíz tavasszal és nyáron nem egészen ugyanott keletkezett, mintegy 270 000 hektárra tehető. Az elöntések több mint fele szántó-, ezen belül nagyobb részt vetésterületet sújtott. A téli-korátavaszi belvizet – a kiadós előkészítő csapadékok után – esővel kísért hóolvadás, a későtavaszi-nyári belvizet a több hullámban ismétlődő rendkívül heves májusi-júniusi esőzés váltotta ki, elhúzódását szeptemberig az ugyancsak csapadékos júliusi-augusztusi időjárás okozta.

A Kárpát-medencében a következő néhány évtizedben várható regionális éghajlatváltozás hatására, bár a vizsgálatok határozott melegedést és éves átlagban mérsékelt csapadéksökkenést prognosztizálnak, a belvízképződés éghajlati feltételei lényegesen nem fognak változni mivel a nagycsapadékos napok száma valószínűleg növekedni fog, s e miatt – elsősorban a nyári időszakban – a helyzet kedvezőtlenebbé is válhat. A belvízi kockázat csökkentése érdekében a belvízvédelmi rendszerek régóta halogatott felújítása, esetenként jelentős fejlesztése javasolható, mégpedig a mezőgazdasági-üzemi (meliorációs), a települési és a nagytérsvégi feladatok tudományosan megalapozott és összehangolt stratégiai programja alapján.

Kis vízfolyások és vízgyűjtő területeik problémái, különös tekintettel a vidékfejlesztésre

Bardóczné Székely Emőke

Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelem és Tájökológia Tanszék

2100 Gödöllő, Páter Károly u.1., e-mail: szekelyemoke@gmail.com

Kulcsszavak: árvízvédelem, ökológiai folyosó, vízrendezési kérdések, vízhasználatok, területhasználatok

A vízkészlet gazdálkodás korszerű tervezésének jó eszközeit jelentik a vízgyűjtő gazdálkodási tervek. Ezek azonban a vízrajzi hierarchia kisebb egységeinek, a kis vízfolyásoknak a kérdéseit csak saját léptéküknek megfelelően kezelik. Célszerű lenne, ha minden kis vízfolyásnak lenne egy, az egész vízgyűjtő területére kiterjedő, és a teljes vízgazdálkodást érintő koncepciója.

Az elvárás a kis vízfolyásokkal szemben az alábbi 3 pontban foglalható össze:

1. Az engedélyezett vízhasználatok kielégítése, ill. szennyvízbevezetések rendezése (jó esetben tisztított szennyvíz bevezetések)

Itt kívánjuk megjegyezni, hogy az érintett vízfolyások gyakran 2000 LE alatti településekhez tartoznak, lényeges kérdés tehát, hogy milyen szennyvíztisztítás valósul meg, mivel ez a kérdés most majd előtérbe kerül.

2. Az árvízvédelem megnyugtató megoldása, különös tekintettel az együtt kezelt kül- és belterületekre. A kapcsolt kérdéskör szakmai részét a következőkben foglalhatjuk össze: csapadékvíz és belvíz rendezés, valamint az erózió kérdéseinek megoldása, együtt kezelve az egész vízgyűjtő területet, szükség esetén tározás alkalmazásával

Hatósági rész: építési engedélyek felülvizsgálata, koncepció a jövőre nézve, vízkár elhárítási tervek felülvizsgálata.

3. Élőhely jelleg erősítése, ökológiai folyosó és annak átjárhatósága az élőlények számára az árvízvédelemmel is összehangolt módon. A kérdés, hogy milyen legyen a patakszakasz? – lehet természet közeli, esetleg közjóléti, vagy a beépítés miatt csak mesterséges jellegű lehet, hiszen a helyszűke miatt a gyors lefolyást kell elérni burkolt mederben.

Csehországi példákat említhetünk, ahol a patak ökológiai szerepe is megmaradt megkerülő ág építésével és az árvízvédelem is megoldódott – igaz kemény harcok árán – az árvízi tározó létesítésének előirányzata is bekerült a megvalósítási feltételekbe

Hazánkban még egy kérdést vethetnek fel az idei árvíz tapasztalatok: ha egy vízgyűjtőn az árvíz vagy belvíz hosszú ideig borít szántóföldi területeket, ott megfontolandó a területhasználat váltás kérdése. (Pl. kis vízfolyás hajdani árterén javasolható a rét-legelő gazdálkodás).

Fenti kérdések megoldásában nagyon fontos az Önkormányzatok, a Civil szervezetek és a Vállalkozók összefogása.

Az éghajlatváltozás hatása a kisvízi lefolyásra – módszertani tanulmány a Zagyva példáján

Nováky Béla

Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: novaky.bela@kti.szie.hu

Kulcsszavak: kisvízi időszak, mértékadó csapadék, kisvízi lefolyás szétválasztása, éghajlati és antropogén hatás, éghajlatváltozás

A kisvizek több hazai vízfolyáson növekvő tendenciát mutatnak az utóbbi évtizedekben, jóllehet az éghajlat melegedett és a csapadék csökkent. A növekvő tendencia az antropogén hatásokkal magyarázható, mint a tározók lefolyás szabályozása, a felszín alatti vizek használat utáni felszíni vizekbe vezetése. A tanulmány a Zagyva jásztelki vízgyűjtőjének hosszú idejű kisvízi lefolyás idősorát felhasználva módszertani példát mutat be a kisvízi lefolyás éghajlati és antropogén hatások szerinti szétválasztására. A kisvízi lefolyás idősora szétválasztható egy csapadéktól függő és attól független idősorra. A csapadéktól függő idősor csökkenő, a független idősor emelkedő tendenciát mutat. Ez utóbbira a tározó hatásokat figyelembe véve, elsőfajú szakadásos lépcsős függvény szerinti trendet illesztettünk, amelynek leválasztásával kapott maradék idősor véletlenszerű folyamat. A tanulmány következtetése, hogy az éghajlat következő évtizedekben folytatódó melegedése és szárazodása esetén a természetes kisvizek további csökkenése lehetséges, amit a meglévő tározók eredményesen ellensúlyozhatnak.

Biodiverzitás szekció

A MOSON-Project – egy követésre méltó esettanulmány a tűzok (*Otis tarda* L.) védelméről

Faragó Sándor

Nyugat-Magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet

9400 Sopron, Ady E. u. 5., e-mail: farago@emk.nyme.hu

Kulcsszavak: Mosoni-sík, set-aside, tűzokföld, extenzív természetvédelelművelés, bölcs gazdálkodás

Az 1990-es évekre a tűzokok egyedszáma a Kisalföldön, a 20. század eleji mintegy 900 pld-ról 60 pld-ra csökkent. A faj kisalföldi populációjának természetes élőhelye a korábbi töredékére zsugorodott, gyakorlatilag a Mosoni-sík intenzív művelésű szántóföldjeire korlátozódott.

A kritikus szintre csökkent kisalföldi tűzokállomány megmentésére indult 1992-ben a MOSON-Project elnevezésű tűzok- és vadvédelmi project Mária-liget térségében, ahol – bölcs gazdálkodás alapú – élőhelyfejlesztési gyakorlat került bevezetésre. Létrehozói a Lajta-Hanság Állami Tangazdaság, az Erdészeti és Faipari Egyetem Vadgazdálkodási Tanszéke, a Fertő-tavi Nemzeti Park Igazgatósága, a WWF Österreich, valamint a Flick Vadászati Igazgatóság, Ausztria voltak. Jelenlegi területe 887 hektár, szántó művelési ágban. A bölcs gazdálkodás elvű gyakorlat kiterjedt területpihenetést (set-aside), ún. „tűzokföldeken” (termesztett növény-sávokban) tűzokbarát, extenzív természetvédelelművelési, intenzív dűvadsszabályozást és a szaporodási időszakban őzvadászati korlátozást alkalmaztak (FARAGÓ *et al.*, 2001).

A MOSON-Project területe mára a kisalföldi tűzokállomány legfontosabb fészkelőhelyévé és tavaszi, nyári élőhelyévé vált. Az 1990-es évek elején még a Hanságban és a Mosoni-sík több pontján is voltak fészkelőhelyeik, az utóbbi években viszont a kimutatott vagy feltételezett tűzokfészkelések zöme a MOSON-Project területén volt. A tavasszal megfigyelhető tűzokok egyedszáma a Project indulásakor 20 példány volt, 2003 óta már 110-120 madár között változik. Bár télen ritkán tartózkodnak a Project területén a tűzokok, tavasszal döntő jelentőségűvé válik a terület a tűzokok területhasználatában. Ekkor a Kisalföld magyar részén, főként a MOSON-Project területén és annak környékén lehet megfigyelni tűzokokat.

A bölcs gazdálkodás kiteljesedését a Lajta-Hanság Zrt.-nek az Agrár-környezetgazdálkodási Programban való részvétele tette lehetővé, a tűzokbarát technológiák jogcím alatti támogatások kihasználásával.

A MOSON-Projectnek és a szomszédos ausztriai területeken, hasonló elvek mentén, 1995-ben indult agrár-környezetgazdálkodási programnak (ÖPUL) köszönhetően a nyugat-pannon tűzokállomány tartós növekedésnek indult, s mára mintegy megháromszorozódott, s meghaladta a 350 példányt. Emellett – a bölcs gazdálkodás elveinek megfelelően – megnövekedett több más védett madárfajnak (*Falco cherrug*, *Aquila heliaca*, *Asio flammeus*, *Falco tinnunculus* stb.) és vadfajnak (*Lepus europaeus*, *Phasianus colchicus*, *Capreolus capreolus*) az állománya is, ezzel az itteni tevékenység példaértékűvé vált a hazai természetvédelemben és a vadgazdálkodásban egyaránt. A MOSON Project volt a 2005–2008 között megvalósult magyar Tűzok-LIFE Project zászlóshajója (minta területe), példáját valamennyi hazai tűzokos területen hasznosítják.

Hagyományos földhasználat, mint a biológiai sokféleség megőrzésének eszköze

Aradi Csaba

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága

4225 Debrecen, Homokhát u. 53., e-mail: aradicsaba@freemail.hu

Kulcsszavak: tájléptékű ökológia, fragmentáció, diszturbancia, rehabilitáció

Napjaink táj- és földhasználatában új elemként jelentek meg a környezet- és természetvédelmi szempontok. A tájhasználati formák sorában önálló és egyenrangú szerephez jutott a természetvédelem, a biológiai változatosság védelme. Környezetünk minőségének megőrzése, a természeti és gazdasági táj újszerű használatán múlik, aminek háttérében tájléptékű ökológiai megfontolások állnak. Itt a Pannon régióban, sajátos működésű – változatos klimatikus, biogeográfiai és talajtani adottságoknak köszönhető – mozaik-táj őrzi a változatos élővilágot. Kiemelkedő értéke ennek a tájnak – ez biztosította a világörökség címet a Hortobágnak – hogy itt a hagyományos földhasználati formák a biológiai sokféleség őrzőivé váltak. Természeti rendszereink és a hozzájuk kötődő biológiai változatosság megőrzésének kulcskérdése, hogy milyen módon tudjuk fenntartani a mozaikstruktúrák dinamizmusát, illetve a dinamizmust éltető ökológiai folyamatokat.

Hazánk természeti értékei az ország természetvédelmi oltalom alatt álló 9,5 %-nyi területén nem őrizhetők meg. Az értékek jelentős része a nem védett táj hagyományosan hasznosított, erdészetileg kezelt stb. régióiban helyezkedik el. Döntő tehát, hogy mi történik a gazdasági tájban. Tudunk-e kíméletesebben gazdálkodni, tudjuk-e biztosítani a gazdasági táj biológiai átjárhatóságát, fel tudjuk-e számolni tudományosan megalapozott tájléptékű rehabilitációs programokkal az egészséges működést akadályozó tájsebeket.

Természeti tájaink történetét a Kárpát-medencében a feldarabolódás történetének tekinthetjük.

A mozaikosodás és a fragmentáció csak a kialakulásukat és dinamikájukat meghatározó folyamatok ismeretén keresztül értelmezhető. Hobbs és Huenneke szerint a természetes rendszerek fontos szabályozó folyamata a diszturbancia. A természetes diszturbancia folyamatok – pulzáló árvizek, tüzek stb. – működése nélkülözhetetlen a biológiai sokféleség megőrzéséhez. Ezeket a hatásokat kell beemelni a természetvédelmi kezelés eszköztárába.

Öko-szociális problémák és megoldási lehetőségek Külső-Somogyban

A terepi nap témáinak összefoglalói

A dél-balatoni halastavak ökológiai jelentősége – lehetőségek és kihívások

Kovács Gyula

Magyar Madártani Egyesület, Dél-balatoni helyi csoport

8638 Balatonlelle, Irmapuszta, e-mail: delbalaton@mme.hu, www.dbtcs.fw.hu

Kulcsszavak: természetközeli élőhelyek, természetvédelem, fragmentáció, extenzív gazdálkodás, ökoturizmus

A Balatontól délre, a tó egykori területén ma több halastórendszer található (Tőreki, Balatonöszöd, Irmapuszta, Fonyód). A tavakon a 20. században halgazdálkodás folyt, az ezredforduló után azonban a területeket kezelő állami vállalat pénzügyi nehézségei miatt a gazdálkodás volumene jóval elmaradt az egykorinak. A tavak másodlagos hasznosítása a halászat mellett korábban a kacsatenyésztést, jelenleg csupán a horgásztatást és vadászatot jelenti. A halastavak létesítésüktől fogva jelentős vizes élőhelyeknek számítanak, hamar felkeltették a kutatók érdeklődését, amit a korai (1927) madártani publikációk is bizonyítanak. Az avifauna szempontjából jelentőségük a vonulási és a fészkelési időszakban egyaránt kiemelkedő, eltérően a Balatontól, mely főként a vonulási és telelési periódusban fontos élőhely. A Balaton déli partján természetközeli élőhelyek kizárólag a Zala folyó torkolatánál találhatóak. A part menti sáv igen sűrűn beépített, a délebbre található területeken szőlőművelés vagy más mezőgazdasági termelés folyik, természetyszerű élőhelyek szigetszerűen fordulnak elő. Ha nem is tudatos koncepció eredményeként, de a közel egy évszázados tájhasználat bebizonyította, hogy a gazdálkodás és a természeti értékek fennmaradása párhuzamosan is lehetséges. Ugyanakkor nagy valószínűséggel megállapítható, hogy az intenzív területhasználat és a beépítések folytatásával, ezzel együtt a fragmentálódás előrehaladásával az erőteljes degradációs folyamatok káros következményei elkerülhetetlenek. A Nyugat-Európában már évtizedekkel korábban lejártszódott folyamatokkal szemben abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy nálunk még van mit védeni, sőt a biodiverzitás potenciálja és az élővilág tartalékai talán még valamennyire plasztikusabbak. A halastavak esetében a természetvédelmi oltalom alá helyezés és a konzerváció önmagában nem jelent megoldást. A kialakult kedvező természeti állapotok hosszú távú megőrzése olyan fenntartható hasznosítás formájában képzelhető el, mely az extenzív gazdálkodásra és ökoturizmusra egyaránt épít.

Öko-szociális problémák és helyi válaszok a Koppányvölgyben

Gelencsér Géza

Völgy Hangja Fejlesztési Társaság Közhasznú Egyesület

7284 Somogydöröcske, Nyugati u. 122., e-mail: voxvallis@voxvallis.t-online.hu

Kulcsszavak: öko-szociális vidékfejlesztés, népességmegtartó képesség, elvándorlás, fenntartható gazdálkodás

A „rural exodus” tipikus példáját mutató, vagyis az infrastrukturális fejletlenség, a munkalehetőségek és szolgáltatások hiánya miatt elnéptelenedő, aprófalvas Koppányvölgy a leghátrányosabb helyzetű térségek közé tartozik. E térségek jelenleg rendkívül nagy szociális és egészségügyi költségeket emésztnek fel, másrésztől gazdaságuk gyenge, adóbefizetésük minimális, fejlődési potenciáljuk a helyi népesség gyenge érdekérvényesítő képessége miatt alacsony. További problémát jelent, hogy az egyik kitörési pontot jelentő agrárium helyi szerkezete kedvezőtlen, a népességmegtartó erő növeléséhez való hozzájárulásának több akadálya is van: az egyik, hogy a mezőgazdasági területek 80-90 %-a nagyüzemi növénytermesztést folytató külső vállalkozók, befektetők kezében van, így az ökológiailag és szociális szempontból kedvezőbb tájhasználat (ültetvények, nagyobb élőmunka igényű kultúrák) itt nehezen érhető el. A másik akadály a maradék területen gazdálkodók szemlélete (a nagyüzemi rendszerben szocializálódtak, így céljaikat is ez határozza meg), korösszetétele, tőke és információ hiánya.

Egy másik problémacsoport a vidék természeti erőforrásaival való helytelen gazdálkodáshoz kötődik. A löszös dombvidék 12%-nál meredekebb oldalain is szántók találhatók, kisérvízfolyásait a lefolyás gyorsítása és a talajvízszint csökkentése érdekében szabályozták, a táj mozaikossága a nagyobb táblaméretű és a cserje és fa sávok eltűnése miatt jelentősen megváltozott. Ennek megfelelően főként az erózió, a felszíni vizek diffúz szennyezése nagyfokú, de a biodiverzitás is folyamatosan csökken.

Erre a helyzetre készült el egy öko-szociális szemléletű helyi fejlesztési stratégia, amelynek kiemelt célja, hogy társadalmi-, gazdasági és környezeti szempontból fenntartható helyi jövedelemtermelő rendszereket hozzon létre, különös tekintettel az erózió mérséklésére, a vízvisszatartást célzó vízháztartás kialakítására, valamint az egykor gazdag és még ma is jelentős ökológiai potenciállal rendelkező vízi élőhelyrendszer rekonstrukciójára.

Védett földtani értékek degradációja a talajerózió és a diffúz tápanyagterhelés tükrében

Gelencsér Géza¹, Vona Márton² és Centeri Csaba¹

¹Szent István Egyetem, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

²Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

1012 Budapest, Márvány u. 1/D, e-mail: vona.marton@vkki.hu

Kulcsszavak: talajerózió, tápanyaggazdálkodás, diffúz szennyezés, vizes élőhely, Koppány-patak

Vizsgálataink során a Koppány-patak vízgyűjtőjén vizsgáltuk a talajdegradációs folyamatokat, valamint értékeltük ezen hatásokat a patak menti vizes élőhelyek rehabilitációinak lehetőségei alapján.

Az érintett Külső-somogyi dombvidéki vízgyűjtő jelentős területén intenzív, nagy táblás szántóföldi növénytermelés folyik, amely a helytelen vízgazdálkodás, a vegyszerhasználat és az adott domborzati viszonyok figyelmen kívül hagyó intenzív talajművelés következményei miatt nagyban hozzájárul a gyors vízlevezetés, talajpusztulás, diffúz tápanyagterhelés, biodiverzitás csökkenéshez. A déli kitettségű, szántóként használt domboldalak eróziója az utóbbi évtizedekben rendkívüli módon felgyorsult, jelentős szedimentmozgások, vonalas eróziós formák jelennek meg a csapadékokat követően. Ezen folyamatok hatására a völgytalpon jelentős talaj felhalmózódás, diffúz tápanyagterhelés figyelhető meg, amely hozzájárul a Koppány patak menti vizes élőhelyek, lápos foltok bolygatásához, eutrofizációjához.

Kutatásaink során elkészítettük a vízgyűjtő érintett szakaszának talajtérképét, laboratóriumi vizsgálatokat végeztünk a talaj-, és tápanyagveszteség felmérés érdekében. Lehatároltuk a vízfolyás mentén pufferzónák kialakítására alkalmas területeket, amelyek a diffúz tápanyagterhelés mérsékléséhez, illetve a biotóp-hálózat kialakításához, rehabilitációjához egyaránt hozzájárulhatnak.

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület talajtani jellemzése

Centeri Csaba¹, Gelencsér Géza^{1,2} és Vona Márton³

¹Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

²Völgy Hangja Fejlesztési Társaság Közhasznú Egyesület

³Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

¹2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Centeri.Csaba@kti.szie.hu

²7284 Somogydöröcske, Nyugati u. 122., e-mail: voxvallis@voxvallis.t-online.hu

³1012 Budapest, Márvány u. 1/d., e-mail: vona.marton@vkki.hu

Kulcsszavak: kisvízfolyás, szántó, intenzív gazdálkodás, talajvizsgálat, talajjellemzők

A Koppány-völgy természetföldrajzi leírása szerint a terület talajtípusainak kialakításában a Koppány-pataknak volt meghatározó szerepe. A völgyekben réti öntéstalaj alakult ki. A talajképző közeg glaciális és alluviális üledék. A réti öntéstalajok fizikai félesége jellemzően vályog, agyagásvány összetételükre jellemző az illit és a szmektitek. Vízgazdálkodási tulajdonságaikra jellemző a jó víznyelő- és vízvezető-képesség, a jó vízraktározás és a vízháztartás. Felszíntől karbonátos talajok. Szervesanyag-készletük 100-200 tonna/ha. A termőréteg vastagsága 100 cm-nél nagyobb.

A talajképző tényezőknek megfelelően a vízfolyás két oldalán, a magasabban fekvő domboldalakon Ramann-féle barna erdőtalajokról írtak néhány évtizeddel ezelőtt. Az erdőtalajok talajképző közege löszös üledék. Jó víznyelő-képességű és vízvezető képességű talajok. Kémhatásuk gyengén meszes. Eredeti szerves anyag készletük 100-200 tonna/ha, termőréteg vastagságuk nagyobb, mint 80 cm.

A terepi vizsgálatok azt mutatták, hogy az elmúlt évtizedekben a domboldalakon folytatott intenzív szántóföldi művelés miatt a termőréteg nagy része lemosódott, eltűnt, de a laposabb területeken megmaradó talajréteg szerves anyag készlete is csupán a fenti érték töredéke.

A gerézdpusztai mintaterületen csak kis, néhány 10 vagy 100-200 m²-es foltokon sikerült az eredeti, Ramann-féle barna erdőtalajt megtalálni, a még eredeti erdővegetáció kicsiny, degradált foltjai alatt. Ezek ma már nem nevezhetők erdőnek, inkább facsoportok vagy reliktumok. A szelvényfeltárás a domboldalakon humuszkarbonát és földes kopár típusokat eredményezett, amelynek kiterjedése a szűrőbotos vizsgálatok alapján több km²-t tesz ki a mintaterületen.

A talaj újbóli térképezése, friss talajinformációk nyérése fontos lenne a területi tervezés, az agrártámogatások odaítélése, a tápanyag-gazdálkodási és a természetvédelmi kezelési tervek készítése és a környezetvédelmi (köztük a felszíni vizek védelme) megfontolások miatt is.

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület mintalejtőjének talajtani jellemzése a laboratóriumi vizsgálatok eredményei alapján

Centeri Csaba¹, Gelencsér Géza^{1, 2} és Vona Márton³

¹Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

²Völgy Hangja Fejlesztési Társaság Közhasznú Egyesület

³Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

¹2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Centeri.Csaba@kti.szie.hu

²7284 Somogydöröcske, Nyugati u. 122., e-mail: voxvallis@voxvallis.t-online.hu

³1012 Budapest, Márvány u. 1/d., e-mail: vona.marton@vkki.hu

Kulcsszavak: talajtulajdonságok, pH, talaj szervesanyag, kötöttség, tápanyagok

A gerézdpusztai mintaterület egy jól lehatárolható, a Koppány-patak kb. 1,5 km hosszúságú szakaszával párhuzamosan található. A patak mindkét oldalán találunk intenzív szántóföldi művelés alatt álló területeket. A patak déli lejtőjéhez legközelebbi lejtőről potenciálisan a patakba érkező hordalék és tápanyagok vizsgálatához egy mintalejtőn terepi és laboratóriumi talajtani vizsgálatokat végeztünk.

A patak melletti szántó felső harmadán végzett vizsgálatok azt mutatták, hogy a szántás már elérte a C-szintet, azaz mindenképpen jelentős mértékű eróziós aktivitás alatt állt a terület.

A szántott C-szint vályog fizikai féleségű ($K_A=40$), kalcium-karbonátban gazdag (23,2%), humuszban szegény (1,00%), gyengén lúgos ($\text{pH}(\text{H}_2\text{O})=8,42$).

A nagymértékű erózióból adódó hordalékok egy jelentős része felrakódik a lejtő alján, a maradék pedig a patakba jut, illetve a patak-menti területeken halmozódik fel. A lejtő alján történő hordalék-képződés nagyságrendjét spirális mintavevővel határoztuk meg, a talajból 20 cm-enként mintát vettünk laboratóriumi vizsgálatokhoz.

A mintavétel során a C-szintet a 140–160 cm-es rétegben értük el. Ezt elsősorban a talajréteg színének a kivilágosodása jelezte. A laboratóriumi vizsgálatok eredményei is alátámasztották, hogy az alapkőzet került elő a 140–160 cm-es rétegből, ugyanis a fölötte lévő rétegekhez képest a mésztartalom megnőtt, a humusz-, a foszfor- és a káliumtartalom pedig lecsökkent.

A 0–140 cm-es rétegeket agyagos vályog fizikai féleség ($K_A=43–47$), 0,02–0,04% összes só, 6,56–15,4% mész, 1,14–1,7% humusz, 8,16–8,38 pH (H_2O), 12,1–66,1 mg/kg $\text{NO}_2+\text{NO}_3\text{-N}$, 42–272 mg/kg P_2O_5 és 114–214 mg/kg K_2O tartalom jellemezte.

Egyik 20 cm-es réteg sem feltételez olyan mezőgazdasági tevékenységet, amelyből túlzottan nagy mennyiségű műtrágyahasználatra lehetne következtetni.

Az USLE és a WEPP modellek összehasonlító elemzése a Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület talajvédelmi vizsgálata alapján

Gelencsér Géza^{1,2}, Centeri Csaba², Vona Márton³ és Jakab Gergely⁴

¹Völgy Hangja Fejlesztési Társaság Közhasznú Egyesület

²Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

³Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

⁴Magyar Tudományos Akadémia, Földrajztudományi Kutató Intézet

¹7284 Somogydöröcske, Nyugati u. 122., e-mail: voxvallis@voxvallis.t-online-hu

²2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Centeri.Csaba@kti.szie.hu

³1012 Budapest, Márvány u. 1/d., e-mail: vona.marton@vki.hu

⁴1112 Budapest, Budaörsi út 45. (MTA Kutatóház), e-mail: jakabg@mtafki.hu

Kulcsszavak: vízerózió, eróziós modell, talajvesztesség, lejtő, talaj

A víz által okozott talaj és tápanyagvesztesség számítása fontos feladat egy dombvidéki területen, különösen, ha az intenzív szántó művelés alatt áll. Az eróziós modellek segíthetnek abban, hogy kijelölhessük az erózióra, tápanyagvesztésre vagy akár felhalmozódásra leginkább érzékeny területeket. A nagymértékű talajpusztulás nagymértékű tápanyag-lemosódással is együtt jár, így nemcsak kárt okoz a gazdálkodónak, de a felszíni és felszín alatti vizekbe kerülve az ivóvízbázist is veszélyezteti és egyéb, pl. természetvédelmi következményekkel is járhat. Az erózió által szállított, majd a lejtő alsó részén lerakott hordalék az árkokba, átfolyókba és vízfolyásokba kerülve kárt tehet a műtárgyakban is, eldugítva, feltöltve azokat. Ez minden nagyobb csapadékesemény után szükségessé teszi az árkok, és az átfolyások miatt gyakran az utak tisztítását is.

Az erózióra és szedimentációra leginkább hajlamos területek lehatárolására számos módszer létezik. Ezek közül a WEPP (Water Erosion Prediction Project) és az USLE (Universal Soil Loss Equation) modellt használtuk a talajvesztesség számítására egy általunk választott mintalejtő mentén.

Az eredmények azt mutatták, hogy a mintalejtő felső és középső szakaszán a WEPP több talajvesztést számított, mint az USLE modell, annak ellenére, hogy az USLE modellt gyakran kritizálják az erózió mértékének túlbecsléséért. A mintalejtőn ez nem okozott problémát, amit tovább fokozott, hogy a lejtő alsó harmadán a WEPP a korábbinál is nagyobb mértékű talajvesztést számított, mint az USLE. A helyszíni vizsgálatok alapján ez a lejtőszakasz már szedimentált (az alapkőzet csak a 180-200 cm-es mélységből jelent meg), azaz az USLE modellel történő számítások állhatnak közelebb a valósághoz.

Történelmi térképek elemzése a Koppány-patak Gerézdpusztá-Somogydöröcske közötti szakaszának rehabilitációjához

Gelencsér Géza¹, Fazekas Melinda², Centeri Csaba², Vona Márton³ és Demény Krisztina⁴

¹Völgy Hangja Fejlesztési Társaság Közhasznú Egyesület

²Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

³Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

⁴Budapesti Műszaki Főiskola, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Környezetmérnöki Intézet

¹7284 Somogydöröcske, Nyugati u. 122., e-mail: voxvallis@voxvallis.t-online-hu

²2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: melinda.fazekas@gmail.com

³1012 Budapest, Márvány u. 1/d., e-mail: vona.marton@vki.hu

⁴1034 Budapest, Doberdó út 6. e-mail: demeny.krisztina@rkk.bmf.hu

Kulcsszavak: katonai térképek, vízrajz, vizes élőhely, rehabilitáció

A valaha nagy kiterjedésű vizes, lápos és mocsaras területek szinte teljesen felszámolták a Koppány-patak völgyében, azok csak kisebb foltokban maradtak fenn. Elsődleges célunk a vizes élőhelyek változásának bemutatása az I–III. katonai felmérések és az EOVS térkép szelvényei alapján. Az elkészült térképek összevetésével megvizsgáltuk a vizek felszínborításának és a környék erdeinek változásait az eltelt két évszázad során. Vizsgálataink során az ArcView szoftver használatával a három katonai felmérés és az EOVS térkép alapján elkészítettük a vizsgált terület digitális térképeit és a hozzájuk tartozó adatbázisokat. Az elkészült térképek összevetésével a vizes élőhelyek területváltozását követtük nyomon annak érdekében, hogy hol találhatóak azok a területrészek, melyeket régen víz járt át. A későbbi élőhely rehabilitáció során ezeket figyelembe kell venni. Következő feladatunk az erdőterületek kiterjedésének mérése volt. Ennek oka a Natura 2000 Program során védelem alá helyezett területek jelenléte a vizsgált területen, illetve környékén. A térképek összevetéséből megkaptuk azokat az erdőfoltokat, melyek mintegy 220 éve léteznek, így nagy természeti értéket hordoznak. A vizsgálati eredményeink a térképek felszínborításának elemzése során azt mutatták, hogy a területen egyre fogynak az értékes vizes, valamint erdei élőhelyek a szántóföldi művelés drasztikus térhódításának nyomán. A valaha nagy kiterjedésű, a táj arculatát meghatározó vizes élőhelyek rehabilitációja kiemelten fontos, hiszen menedéket nyújtanak a védett és ritka fajoknak, a folyóvizek árterei védelmi funkciót látnak el, továbbá jelentős a tájképi értékük is. A biodiverzitás növelését és a turizmus fellendülését egyaránt szolgálná a vizes élőhelyek visszaalakítása a Koppány és az őt tápláló patakok mentén, főként a nagyüzemi szántóföldi gazdálkodás érdekében korábban lecsapolt, szabályozott, művelésre kevésbé alkalmas részekben.

Botanikai állapotfelmérés Somogydöröcske térségében (Külső-Somogy)

Juhász Magdolna

Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Természettudományi Osztály

7400 Kaposvár, Fő u. 10., e-mail: juhasz@smmi.hu, www.smmi.hu

Kulcsszavak: potenciális vegetáció, Á-NÉR élőhelyek, inváziós fajok.

A botanikai vizsgálatok a Koppány-patak völgyének Gerézdpusztá és Szorosad települések közötti szakaszára, valamint az attól délre húzódó dombvonulat alsó részére terjedtek ki. A terület a Dunántúli-dombság nagytájon belül Külső-Somogy földrajzi tájának középső részén található. Az emberi használatok előtt a Koppányvölgy természetes növényzetét főként égerligetek alkották. Völgyre néző lejtőkön szubmediterrán jellegű gyertyános-tölgyesek, északias kitettségben bükkösök, keskeny gerinceken pedig molyhos tölgyesek jelentik a potenciális vegetációt. A botanikai állapotfelmérés 2010. márciustól szeptemberig történt. Részletes terepbejárások során a következő fontosabb élőhelyek előfordulását azonosítottuk (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer kategóriái szerint): nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások (B1a), harmatkásás mocsári-vízparti növényzet (B2), magassásrétek (B5), mocsárrétek (D34), patakparti magaskórósok (D5), félszáraz irtásrétek (H4), galagonyás-kökényes cserjések (P2b), melegkedvelő tölgyesek (L1), puhafás pionír és jellegtelen erdők (P1), akácok (S1), egyéb tájidegen lombos erdők (S3), agrár élőhelyek (T). A természeti állapotra leginkább veszélyt jelentő inváziós faj a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a vizsgált területen megfigyelt további inváziós fajok: akác (*Robinia pseudoacacia*), zöld juhar (*Acer negundo*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

A Koppány-patak vízibogarai (*Coleoptera: Hydradeephaga, Hydrophiloidea, Hydraenidae, Heteroceridae*) – előzetes eredmények

Lókkös Andor

Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Állattudományi és Állattenyésztéstani Tanszék, Állattani és Aquakultúra Csoport

8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16., e-mail: a.lokkos@gmail.com

Kulcsszavak: Somogy megye, vízibogár, faunisztika

A Koppány-patak vízibogarairól ez ideig nem rendelkezünk publikált adattal. 2010 folyamán megkezdődött a patak Somogyacsa: Gerézdpuszta és Somogydöröcske közötti 2 kilométeres szakaszán a rendszeres mintavételezés. A mintavételezés szabványos 25 x 25 cm-es vízihálósval történt. A kézhálósval az aljzatról, a növények, faágak közül és a vízfelszínről gyűjtöttük a vízibogarakat a MSZ EN 27828 (1998) szabvány alapján. A teljesség kedvéért a Koppány-patakon kívül a területen található más vízterekről is történt mintavétel: Dávid-berek, tömpölyök. A vizsgálatok során 31 faj került elő a területről. Az előkerült fajösszetétel egy síkvidéki vízfolyásnak megfelelő. Sajnos a mintavétel évének meglehetősen extrém időjárása a mennyiségi mintavételezésnek nem kedveztek, ezért további vizsgálatokra lenne szükség a patak alapállapot felméréséhez.

A vízibogarak különböző csoportjai kiváló indikátorszervezetek, ez annak köszönhető, hogy egymástól távol álló rendszertani csoportokba tartoznak és ezek különböznek ökológiájukban, életmódjukban, méterükben. Vízfolyások esetén különösen a tócsabogarak (*Hydraenidae*), karmosbogarak (*Elmidae*) és egyes csíkbogarak (*Dytiscidae*) alkalmasak biológiai vízminősítésre. Sajnos eddig hazánkban igen kevés ismerettel rendelkezünk a vízibogarakról, ezért vízminőség vizsgálatoknál nem kerültek alkalmazásra. Nemzetközi viszonylatban viszont a vízibogarakon alapuló minősítési rendszer már régóta eredményesen alkalmazott módszer. Ezért a tervezett rehabilitáció nyomon követésére a vízibogarak kiválóan megfelelnek más makroszkópikus gerinctelen csoportokkal (szitakötők, kérészek, tegzesek) együtt vizsgálva.

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület lepkefauna vizsgálatának előzetes eredményei

Horváth Bálint¹, Sáfaián Szabolcs^{1,2} és Kovács Gyula³

¹Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet

²Természeti Örökségünk Alapítvány

³Magyar Madártani Egyesület, Dél-balatoni helyi csoport

¹9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4., e-mail: macrolepidoptera@gmail.com

²9945 Kercaszomor, Fő u. 57.

³8638 Balatonlelle, Irmapuszta

Kulcsszavak: biodiverzitás, nappali és éjjeli lepkék, Natura 2000, vizes élőhelyek, legelők

Külső-Somogy lepkészeti szempontból Magyarország egyik legkevésbé kutatott tájegységei közé tartozik, annak ellenére, hogy a táj- és élőhelydiverzitás igen magas, a biodiverzitás-potenciállal együtt. A meleg löszdombok tölgyesei, a löszgyepek legelői, a dombközi vízfolyások mente mind gazdag lepkefaunát feltételeznek, amelyet a vizsgálataink is igazoltak. A vizsgált terület a Koppány-patak völgye, Gerézdpuszta és Somogydöröcske közötti szakasz, beleértve a patak menti- és a vízgyűjtőterület egyes részeit. Jelen munka a Koppány-patak medrének és vizes élőhelyeinek rehabilitációját célzó biodiverzitás felmérés és hatástanulmány első évének eredményeit mutatja be. A területen nappali- és éjjeli lepkéfmérés egyaránt folyt. 2010-ben 46 nappali lepke és 147 éjjeli nagylepke fajt sikerült kimutatni. A nappali lepkék közül természetvédelmi jelentőséggel bír az Európai Unió Élőhely Irányelve (Natura 2000) által védett nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*), amely elsősorban vizes élőhelyekhez kötődik. Szintén vízfolyások, tavak mentén él a fűz fajokon fejlődő kis színjátszólepke (*Apatura ilia*), amely gyakori a vizsgált területen. Az éjjeli nagylepkék közül kiemelkedő jelentősége van az *Euchalcia modestoides* aranybagoly fajnak, amely a Kárpát-medencében elsősorban hegyvidéki elterjedésű, Somogy-megyéből, csak néhány, régi adata ismert. Előkerült az Élőhelyvédelmi Irányelv IV. függelékében és a vörös könyvben is szereplő törpeszender (*Proserpinus proserpina*) több példánya. A Mediterráneum felől terjedő *Aedia leucomelas* bagolylepkének eddig csak egyetlen külső-somogyi példánya volt ismert, a vizsgálati területen több alkalommal is sikerült észlelni. Feltételezhető, hogy az afrotropikus-mediterrán faj északi irányú terjedéséért a klímaváltozás, a melegedés is felelős lehet. A terület legfontosabb lepke-élőhelyei a Koppány-patak jelenlegi medre menti vizes rétek, magaskórósok és puhafa ligeterdők, amelyeket az invazív óriás aranyvessző (*Solidago gigantea*) terjedése veszélyeztet. Jelentős élőhelyet képeznek még a felhagyott félszáraz gyepekkel borított legelők, amelyek a kezelés hiánya miatt erősen gyomosodnak. A természeti értékek megóvása érdekében a tájhasználat megváltoztatására lenne szükség, a gyenge termőképességű talajon a szántóföldi növénytermesztés erőltetése helyett, inkább az extenzív legeltetéses állattartást, kellene előtérbe helyezni. Érdemes volna a megfelelő termőhelyű területeken kaszálógyümölcsösök létrehozása is. A lepkefauna vizsgálata és az élőhelyek értékelése a továbbiakban folytatódni fog, amely lehetővé teszi majd az élőhelyek hatékonyabb védelmét és a lepkediverzitást is védő ún. szimpatikus tájhasználat kidolgozását.

Somogydöröcske környékének herpetofauna felmérése (Külső-Somogy)

Körtési Gábor

7400 Kaposvár, Kossuth Lajos u. 89., e-mail: kortesigabor@gmail.com

Kulcsszavak: amphibia, reptilia, faunisztika

Somogy megye kételtű, illetve hüllő faunakatalógusának összeállítása már korábban megtörtént (Majer, 2001), azonban az eddigi vizsgálatok a megye középső, valamint déli részére koncentráálódtak. Jelen munka célja, a Koppány-völgy és a szomszédos külső-somogyi dombvonulat egy szakaszának, Somogydöröcske környékének kételtű és hüllő fauna felmérése volt. A vizsgálat a Gerézdpuszta-Szorosad műúttól délre fekvő területen, Somogydöröcskét érintve történt, nyugatról a gerézdpusztai híd, míg keletről a szorosadi híd szolgált határként. A 2010-es évben végzett felmérés során összesen 7 kételtű faj, valamint a kecskebéka fajcsoport (*Rana esculenta* complex), és 7 hüllő faj előfordulását sikerült igazolni. Kételtűek közül legnagyobb arányban az erdei béka (*Rana dalmatina*), míg hüllők közül a vízisikló (*Natrix natrix*) egyedeivel találkoztam. A vizsgálat alapján a terület legértékesebb kételtű szaporodó-, és élőhelyeinek a Dávid-berek, valamint a Koppány-patak bizonyult, e vizes élőhelyekről sikerült a legtöbb fajt kimutatni. A megkerült fajok közül legnagyobb jelentőséggel a barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*), illetve a mocsári teknős (*Emys orbicularis*) bír, mivel állományaik folyamatosan csökkennek hazánkban.

A Koppányvölgyi Élőhely-rehabilitációs Kísérleti Terület madártani felmérésének eredményei

Kovács Gyula¹, ifj. Jakus László¹ és Winkler Dániel²

¹Magyar Madártani Egyesület, Dél-balatoni helyi csoport

²Nyugat-magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet

¹8638 Balatonlelle, Irmapuszta, e-mail: delbalaton@mme.hu, www.dbtcs.fw.hu

²9400 Sopron, Ady E. u. 5., e-mail: dwinkler@emk.nyme.hu

Kulcsszavak: pontszámlálás, madárgyűrűzés, fészkelő állomány, madárvonulás, élőhely-rekonstrukció

A Koppányvölgye Gerézdpuszta és Somogydöröcske közötti szakaszáról nagyon kevés madártani vonatkozású információ áll rendelkezésre. Bár ezek közt akad néhány figyelemre méltó megfigyelés (fekete gólya – *Ciconia nigra*, kígyászölvy – *Circaetus gallicus*), az adatok főként egyéni és eseti megfigyelésekre korlátozódtak. 2010-ben szisztematikus felméréseket végeztünk a területen, fészkelési időszakban végzett pontszámlálás, illetve fészkelési- és vonulási időben végzett függönyhálós madárgyűrűzéssel. Bár a tavaszi és nyári esőzések rendkívüli módon megnehezítették a munkát, az időjárási körülmények hatására eddig ritkán előforduló fajok (partimadarak – *Charadriiformes*) is megjelentek a szántók belvizes foltjain.

A vizsgált területen az adottságoknak megfelelően főként a mezei (mezei pacsirta – *Alauda arvensis*, sordély – *Miliaria calandra*, töviszűrő gébics – *Lanius collurio*) és vizes (récék – *Anatidae*, nádi énekes madarak – *Locustella fluviatilis*, *Acrocephalus spp.*), illetve néhány erdei (fekete harkály – *Dryocopus martius*) élőhelyekhez kötődő madárfaj fordult elő. Ki kell emelni a viszonylag kis kiterjedésű (12 ha) nádas (Dávid-berek) jelentőségét, melyben – főként vonulási időszakban – jelentős faj- és egyedszámú madárállományt detektáltunk, köztük olyan fajokat, mint a fülemülesítke (*Acrocephalus melanopogon*), a nagy fülemüle (*Luscinia luscinia*) vagy a törpegém (*Ixobrychus minutus*).

A tapasztalatok és a korábbi területi viszonyok (II. katonai felmérés térképei) tanulmányozása alapján a jelenleg szabályozott mederben, gyorsan lefutó vízmennyiség megtartásával; a helyenként időszakosan belvizes, nehezen művelhető területek átalakításával olyan vizes élőhely-rekonstrukció valósítható meg, mellyel csökkenthető a Koppány-patak eróziós tápanyagterhelése, emellett növelhető a terület madárvonulási folyóson betöltött szerepe is.

Adatok a Koppány-mente emlősfajájához (Somogyacsa-Szorosad térsége)

Lanszki József és Bauer-Haáz Éva Anita

Kaposvári Egyetem, Természetvédelmi Tanszék

7400 Kaposvár, Guba S. u. 40., e-mail: lanszki@ke.hu

Kulcsszavak: ragadozó emlősök, *Lutra lutra*, *Felis silvestris*, kisemlősök

A fokozottan védett vidra (*Lutra lutra*) előfordulását 10 helyszínen vizsgáltuk 2010 márciusában. Nyolc helyszínen, így a Koppány négy szakaszán, az Andocsi-patak két szakaszán, a Gerézd- és a Nágocsi-patakokon rendszeres, további két időszakos patakon alkalmi volt az előfordulása. A vizsgált területen lábnyomok alapján azonosított ragadozó emlősök: borz (*Meles meles*), aranyakál (*Canis aureus*), vörös róka (*Vulpes vulpes*), vadmacska (vagy nagytestű hibrid macska) (*Felis silvestris*), vidra, és nyest/nyuszt (*Martes* sp.); ürülék alapján kimutatott fajok: vörös róka, borz, vidra, és nyest/nyuszt. Előforduló csülkös vadfajok: őz (*Capreolus capreolus*), gímszarvas (*Cervus elaphus*) és vaddisznó (*Sus scrofa*). Gerézdpusztától keleti irányban, a Koppány déli oldala mentén, 2010. augusztusában, négy éjszakai periódusban 100 db hagyományos élve fogó üvegajtós fa kisemlős csapdát helyeztünk el talajon, vonalban, 10 méterenként puhafás ligeterdőben ill. annak szegélyében, és száraz gyeperdő szegélyében. A teljes fogásszám 135 volt, melyből az új (visszafogás nélküli) egyedek száma 86. A rövid időtartamú és kisléptékű felmérésben kimutatott fajok, és dominanciájuk: pírók erdeieger (*Apodemus agrarius*) [69,8%], közönséges erdeieger (*A. sylvaticus*) [19,8%], sárganyakú erdeieger (*A. flavicollis*) [5,8%], vöröshátú erdeipocok (*Myodes glareolus*) [1,1%], földi pocok (*Microtus subterraneus*) [1,1%], mezei pocok (*Microtus arvalis*) [1,1%] és a védett mezei cickány (*Crocidura leucodon*) [1,1%]. A területen található természetközeli élőhely fragmentumokban további emlősök (főként cickányok, denevérek) előfordulása várható. A kimutatott emlősök közül - a vidra mellett - a veszélyeztetett állományú vadmacska a terület legértékesebb faja. Ez a meglevő, nádassal, rétekkel tarkított ligeterdős-erdős mozaikos élőhely-együtteseket kedveli. Zavaró a kóborló kutyák jelenléte. A szűk mederbe szorított, csatorna jellegű Koppány folyó rehabilitációjával – az idei kiöntések tapasztalatainak a figyelembevételével – az értékes élőhelyek összekapcsolásával, a gyomnövényzet visszaszorításával stabilabb élőhely-együttes hozható létre. A környező szántóföldek talajpusztulásának megállítása érdekében mielőbb a hagyományos és természetkímélő gazdálkodási módokra történő visszatérés javasolt.

Poszterek, cikkek kivonatai

Természetesség vizsgálatok tájváltozás-elemzés alapján a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet területén

Akác Andrea

Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

2103 Gödöllő, Páter Károly út 1., e-mail: akcand@gmail.com

Kulcsszavak: tájökológia, tájhasznosítás, tájmetrika

A gyakorlati indíttatású tájökológiai kutatás célja a táj állapotának megismerése abból a célból, hogy a jövőbeni hasznosítás számára olyan javaslatot dolgozzon ki, amely a tájhasznosítás optimális lehetőségét rajzolja meg a vizsgált területen.

Az utóbbi években az ökológiai kutatások során is egyre gyakrabban használnak történeti térképeket a táj korabeli képének rekonstruálásához. A történeti háttér-információk különösen fontosak a kiemelkedő táji és természeti értéket hordozó védett területeken, mivel a természetvédelmi célú kutatási és tervezési folyamatok során a jelenlegi állapot mellett érdemes figyelembe venni azokat az információkat, amelyek a terület korábbi állapotáról, illetve azokról a folyamatokról tájékoztatnak, amelyek során az elérte a jelenlegi arculatát. A felhasználható történeti források sokféle tudományterületről származhatnak, ezek egymást kiegészítve hozzájárulnak a korabeli táj jellegének, a területhasználat módjának, a gazdálkodás intenzitásának megismeréséhez, és nélkülözhetetlen elemei a biomonitoring programok, természetvédelmi kutatási, rekonstrukciós és rehabilitációs tevékenységek, természetkímélő gazdálkodási formák szakmai megalapozásának.

A Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet a Heves–Borsodi-dombság középső, hegyvidéki jellegű részein 9551,3 hektáros területen helyezkedik el. A terület kiemelkedő földtani-felszínalaktani, s egyben tájképi értékei a dombvidéket alkotó homokkőhöz kötődnek.

A tájvédelmi körzetet övező településeken az utóbbi évek mezőgazdasági rendszerének változásai, és a társadalmi átrendeződések miatt nagy kiterjedésű területeket kezeletlenül hagyják. Tájmetrikai vizsgálat során pontos adatokkal alátámasztható a táj időbeli és térbeli struktúrájának változása, így lehetővé válik egy olyan földhasználati rendszer kidolgozása, amely alkalmazkodik a táj adottságaihoz, hagyományaihoz, továbbá a természetvédelmi kezelés tervezéséhez is fontos információkat szolgáltat.

A cinkhiány és auxin kezelés növényfiziológiai hatásai kukorica és uborka csíranövényeken

Bákonyi Nóra¹, Gajdos Éva¹, Tóth Brigitta¹, Marozsán Marianna², Walid M. El-Rodeny³, Lévai László¹ és Veres Szilvia¹

¹Debreceni Egyetem, Agrár és Gazdálkodás Tudományok Centruma, Növénytudományi Intézet, Mg-i növénytani és Növényélettani Tanszékcsoport

²Nyírerdő Zrt.

³Centre of Agricultural Research, Institute of Field Crops Research, Food Legumes Research Section

¹4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: nbakonyi@agr.unideb.hu

²4400 Nyíregyháza, Kótaji u. 29.

³P.O. Box 33717, Sakha Agricultural Research Station, Kafr El-Sheikh, Egypt

Kulcsszavak: Zn, mikroelem hiány, egyszikű, kétszikű

A cink (Zn), mint esszenciális mikroelem úgy az emberek, mint a növények számára nélkülözhetetlen. Napjainkban a világ gabonatermésének majdnem a fele cinkhiányosnak mondható, amely igen nagy termés kiesést jelent. Tények szerint a világ népességének egyharmada, pontosan 33%-a van veszélyben a talajok cinkhiánya miatt. Ez az érték országonként változik, 4%-tól 73% közé tehető (WHO, 2002). A cink hiánya a mezőgazdaságilag hasznosított talajok egyik fő és egyben globális problémája, amely egyformán befolyásolja a termés mennyiségét és minőségét. Hazánk talajainak, nemzetközi összehasonlításban is gyenge a cinkellátottsága. A cinkhiányos területek nagysága meghaladja a megművelt terület 50 %-át. Cinkhiánnyal számolhatunk, ha a talaj felvehető cinktartalma kisebb, mint 1,4 mg kg⁻¹. A Zn hiánya általában a homok-, homokos vályog fizikai féleségű karbonátos és magas szervesanyag tartalmú talajokon jelentkezik. A túlzott foszfortrágyázás, a magas pH és kalcium karbonát tartalom a fő okozói az akadályozott Zn felvételnek.

Az Európai Unión belül hazánk az egyik legfontosabb kukoricatermesztők közé tartozik, ami a vetésterületet illeti (1,1-1,2 millió hektár); a kukorica az egyik legjelentősebb gabonanövényünk, amely a cinkhiányra legérzékenyebb kultúrák közé sorolandó. A Zn hiánya komoly, akár 80 %-os termésvesztést is okozhat, különösen a kukorica esetében. A kétszikű növények közül az egyik legjelentősebb zöldségféle az uborka, amely világszerte elterjedt.

Tanulmányunkban a cinkhiány és az auxin növényfiziológiai hatását vizsgáltuk laboratóriumi körülmények között. Tesztnövényként kukoricát (*Zea mays* L. cv. *Reseda* sc.) és uborkát (*Cucumis sativus* L. cv. *Delicatess*) használtunk, így tekintetbe vettük az egy- és kétszikű növények eltérő tápanyag-felvételi mechanizmusát. Vizsgáltuk a teljes Zn hiány és az auxin hatását a kísérleti növények növekedésére, szárazanyag-gyapapodására, a hajtás és a gyökér teljes hosszára és a levelek abszolút klorofill tartalmára.

Az ammónium-nitrát és a Microbion UNC baktériumtrágya hatása az angolperje tápelemfelvételére

Balláné Kovács Andrea, Kremper Rita és Jakab Anita

Debreceni Egyetem, Agrár és Műszaki Tudományok Centruma, Agrokémiai és Talajtani Tanszék

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: kovacs@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: műtrágya, biotrágya, nitrogén, foszfor

Tenyészedényes kísérletben az NH_4NO_3 és a Microbion UNC baktériumtrágya hatását vizsgáltuk az angolperje tápelem-felvételére. A kísérletet mészlepedékes csernozjomon és meszes homoktalajon állítottuk be. Kezelésként növekvő N adagokat alkalmaztunk, melyeket bizonyos kezelésekben baktériumtrágyával is kiegészítettünk. A perjét a tenyésztő során háromszor vágtuk. Jelen közleményünkben a perje N- és P-felvételét, a talaj 0,01 M CaCl_2 oldható összes-N, $\text{NO}_3\text{-N}$, valamint $\text{AL-P}_2\text{O}_5$ -tartalmának kezelések hatására bekövetkező változásait közöljük.

A csernozjom talajon a perje által kivont N és P mennyisége minden edényben magasabb volt, mint a hasonló kezelésű, homoktalajon termesztett perje értéke. A javuló N ellátással a kivont N mindhárom vágás növekményeinél arányosan emelkedett. A nagyobb N adagok - elsősorban a legnagyobb (N_3) adag - jelentősebben megnövelték mindkét talaj CaCl_2 oldható összes-N és $\text{NO}_3\text{-N}$ -tartalmát. A Microbion UNC kedvező hatása a kivont N értékekre az első vágás növekményeinél mindkét talajon határozottan jelentkezett, a 2. és 3. vágásnál azonban homoktalajon, az N_3 +Microbion UNC kombinált kezelés edényében kisebb kivont N-t mértünk az oltatlan edény (N_3) értékéhez képest. A talajoltás pozitív hatása a talajok CaCl_2 oldható összes-N és $\text{NO}_3\text{-N}$ -tartalmára igazolhatóan jelentkezett.

Az első vágásnál a kontrollhoz képest a legkisebb NH_4NO_3 adag hatására a perje által kivont foszfor mennyisége növekedett, a további N adagok azonban nem növelték tovább, inkább egy kissé csökkentették ezeket az értékeket. A 2., 3. vágások növekményeinél a N adagokkal arányosan emelkedett a kivont P mennyisége is. Ezzel összhangban a kísérlet végére a nagyobb adagú NH_4NO_3 kezelések edényeiben csökkent a mérhető $\text{AL-P}_2\text{O}_5$ mennyisége. A talajoltás hatására javult a perje foszforfelvétele, a kísérlet végén mért $\text{AL-P}_2\text{O}_5$ értékekben azonban nem mutatkozott statisztikailag is igazolhatóan a baktériumtrágya hatása.

Javítható a talajbiológiai aktivitás egy ökológiai gazdálkodás vetésforgó parcelláiban szárnyasok bevonásával

Biró Borbála¹, Domonkos Mónika^{1,3}, Pusztai Péter² és Radics László²

¹MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Talajbiológiai és –biokémiai Osztály, Rhizobiológiai Kutatórészleg

²Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Ökológiai Gazdálkodási Rendszerek Tanszék

³Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar

¹1022 Budapest, Herman Ottó u. 15., e-mail: biro@rissac.hu

Kulcsszavak: fenntartható gazdálkodás, talajmikrobiológia, talajtermékenység

Egy ökológiai tangazdaság különböző elvek alapján kialakított parcelláinak a talaj-mikrobiológiai összes aktivitását vizsgáltuk katabolikus enzim-analízissel két éven keresztül szezonális rendszerességgel. A kísérleti parcellák kialakításánál olyan organikus gazdálkodási formákat választottunk, amelyek feltételezésünk szerint képesek stabil termelési feltételeket teremteni a kertészeti termékek előállításával, de szárnyasok bevonásával akár plusz termékek előállítása is lehetséges. Mindezek következtében a talajok termékenysége fenntartható módon megmaradhat, megteremtve a lehetőséget a következő növényállomány számára. Az általunk végzett vizsgálatok célja az, hogy bemutassuk a szárnyasok hatását a talajélet alakulására, valamint az ezzel összefüggő talajtermékenységre. A rendszeres vizsgálatokhoz az öszmikrobiális aktivitást leginkább jelző (fluoreszcens-diacetát, FDA) enzimaktivitás mérést választottuk, amely irodalmi adatok szerint is alkalmas a talaj mikrobiális biomasszájának a mennyiségi kimutatására.

A kísérleti területen a baromfik (tyúkok, pulykák) jelenléte és a vetésforgó alakulása szerint öt különböző kezeléskombinációt alakítottunk ki. A baromfi-állomány az első parcellánál lett bevonva. Két vizsgálati év során évszaki rendszerességgel vettünk mintákat mindegyik parcellából a talaj felső, 20 cm-es rétegéből. Az eredményeket a klimatikus tényezőkkel (csapadék, hőmérséklet) is összevetettük.

Az FDA módszerrel vizsgált összes talajmikrobiológiai aktivitásnak határozott szezonális és évszaki jellegű változásait mutattuk ki összefüggésben különösen a csapadék és a hőmérsékleti adatok alakulásával is. A vizsgálat két évében az értékek szignifikánsan eltértek, legnagyobb aktivitást a vizsgálat csapadékosabb első évében tapasztaltunk. A mérsékelt égvön a talajokra jellemző nyári mikrobiális aktivitáscsökkenés a szárnyasok bevonásával kivédhetőnek bizonyult, azaz az FDA aktivitás javulása következett be a nyári meleg és szárazság idején is a többi parcellával összehasonlítva. Ennek okaként a talajokban a tápanyag-felvehetőség javulása és folyamatossága mellett a nagyobb növényi produkció illetve a lúgosabb pH is közrejátszik. Az FDA módszer folyamatos monitoring vizsgálatokkal alkalmas arra, hogy a talajélet és talaj-termékenység, azaz az ökológiai tulajdonságok alakulása és az ökonómiai szempontok közötti összefüggéseket hosszabb távon is levonhassuk. Az enzim-aktivitási teszt alkalmazását nemzetközi módszertani referenciakötetben is javasoltuk.

A kutatásokat a GAK-3 program támogatta. A módszertani eredmények az EU-Fp7 Soil-CAM (Env-2007/1-212663), a TÁMOP (422-08/1/2008-0016) és az OTKA (K68992) projektekhez illeszkednek. Köszöntjük az MTA TAKI 50 éves Talajbiológiai és –biokémiai Osztályát és 10 éves Rhizobiológiai Kutatórészlegét.

A talajerőgazdálkodás régi – új lehetősége; édescsillagfürt a kedvezőtlen termőhelyi adottságú agroökológiai körzetekben

Borbély Ferenc, Henzsel István és Tóth Gabriella

Debreceni Egyetem, AGTC KIT Nyíregyházi Kutató Intézet

4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6., e-mail: borbelyf@nykk.date.hu, henzsel@nykk.date.hu, toga@nykk.date.hu

Kulcsszavak: elővetemény-érték, növényssorrend, talajtermékenység.

A mezőgazdasági termelés alapját képező termőföld védelme, racionális hasznosítása nemzetgazdasági érdek, a vidék népességmegtartó képességének záloga. A gazdálkodás eredményességének, a termelés hatékonyságának egyik legnagyobb mértékben meghatározó tényezője, a talajtermékenység. Kialakítása, fenntartása állandó odafigyelést, összehangolt tevékenységet igényel. A talajerőgazdálkodás nemcsak a makro-, és mikrotápanyagok, vagy szerves anyag visszapótlása, hanem esetenként még fontosabb lehet a vetésszerkezet növényeinek kiválasztása, és azok helyes sorrendjének meghatározása. Jelentős hatást gyakorol a talajtermékenység alakulására a talajművelés; a műveletek eszközei, száma és a munka minősége. A savanyú talajok – éppen fizikai, kémiai tulajdonságai következtében – egysíkú vetésszerkezetének bővítését teszi lehetővé az édescsillagfürt, amely nemcsak elviseli, hanem kimondottan csak a savanyú talajokon termesztendő szántóföldi kultúra. Mélyen gyökerező, a legtöbb N-gyűjtő pillangósvirágú, magas fehérjetartalmú, sokoldalúan felhasználható takarmánynövény. Közvetlen talajjavító hatása mellett, mely általában az utána következő növény 15–20 %-os terméstelemben realizálódik, közvetett hatásaként a fehérjedús takarmánytermelés növelésén keresztül az állatállomány fejlesztését, s így több istállótrágya termelését, felhasználását teszi lehetővé.

Biológiai talajjavítás lehetősége fehérvirágú csillagfürttel gyenge termékenységű, savanyú barna erdőtalajokon

Borbély Ferenc, Tóth Gabriella és Henzsel István

Debreceni Egyetem, AGTC KIT Nyíregyházi Kutató Intézet

4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6., e-mail: borbelyf@nykk.date.hu, toga@nykk.date.hu, henzsel@nykk.date.hu

Kulcsszavak: talajtömörödöttség, talajlazítás, talajtermékenység, környezetvédelem

Szántóföldi művelésbe vont talajainkat egyre több irányú és egyre növekvő mértékű kedvezőtlen környezeti terhelések érik, amelyeket – a hazai igencsak egysíkúvá vált növénytermesztési vetésszerkezet következtében – talajaink nemhogy korrigálni, de hovatovább már tompítani is alig képesek. A legnagyobb kárt okozó folyamat a fokozódó talajtömörödés, mely mind növénytermesztési (hozamcsökkenés), mind környezetvédelmi (erózió, defláció, talajvízszennyezés) szempontból egyaránt káros. A tömörödöttség megszüntetésének egyik lehetősége a talajlazítók/altalajlazítók rendszeres használata, ami viszont a legtöbb energiát igénylő, jelentős többletráfordítással járó talajművelet. A talajlazítás másik lehetősége a vetésszerkezet bővítése olyan növények termesztésbe történő iktatásával és rendszeres vetésével, amelyek javítják a talaj szerkezetét, ugyanakkor talajerő-visszapótlás tekintetében is kiváló tulajdonságokkal rendelkeznek. Ilyen növények a pillangósvirágú takarmánynövények. A gyenge termékenységű, savanyú barna erdőtalajokon az egyik legperspektivikusabb szántóföldi kultúra lehet a mélyen gyökerező, a legtöbb N-gyűjtő, termesztéséhez kimondottan a savanyú kémhatású talajokat igénylő, magas fehérjetartalmú fehérvirágú édes csillagfürt. A különböző szántóföldi (búza, kukorica, burgonya, lucerna, csillagfürt, stb.) kultúrákban mért „behatólási talajellenállás érték” a mérések többségében legkedvezőbb a csillagfürtvetésekben volt. A fehérvirágú édes csillagfürt talajlazító hatása esetenként még a harmadik évben is megmutatkozott.

Biodiverzitás indikátorok bio- és extenzív gazdálkodási rendszerekhez: a BioBio Projekt

Centeri Csaba¹, Balázs Katalin², Podmaniczky László², Penksza Károly¹ és Falusi Eszter¹

¹Szent István Egyetem, MKK, KTI, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

² Szent István Egyetem, MKK, KTI, Környezetgazdaságtani Tanszék

^{1,2} 2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Centeri.Csaba @kti.szie.hu, <http://www.biobio-indicator.org>

Kulcsszavak: gazdálkodás, biológiai sokféleség, földgiliszta, pók, méh, talaj

A mezőgazdasági területek számos vadonélő állat- és növényfaj életteréül szolgálnak. Európában az állat- és növényvilág több mint felének a mezőgazdasági térségek nyújtanak otthont. Az emberekkel való közeli kapcsolat azonban érzékennyé teszi ezeket a fajokat. Élőhelyeik megőrzésében éppen ezért kiemelkedő fontosságú a megfelelő művelési intenzitás és mezőgazdálkodási gyakorlat alkalmazása. A bio- és az extenzív gazdálkodási rendszerek alapvető sajátossága, hogy jelentősen kisebb hatással vannak a környezetre az intenzív gazdálkodáshoz képest. Gyakran nem egyértelmű, hogy hogyan lehet kimutatni és folyamatosan nyomon követni a biológiai sokféleséget. Ennek oka az életformák változatosságában van, amit az ember számos kutatási technikával, tudományos mintavételi tervekkel, módszerekkel és mutatókkal (indikátorokkal) próbál megismerni. Európában nincs általánosan elfogadott szabvány, ami ezek összehasonlítását lehetővé tenné, éppen ezért nehéz megmondani, hogy mely környezetvédelmi intézkedések fogják megőrizni a biodiverzitást és melyek nem. A kutatási program célja a biodiverzitás értékelésére alkalmas mutatók (indikátorok) kiválasztása tudományosan megalapozott kritériumok alapján bio- és extenzív gazdálkodási rendszerekben; a kiválasztott biodiverzitás indikátorok használatának tesztelése és validálása európai és Európán kívüli esettanulmányok keretében és egy kézikönyv elkészítése a biodiverzitás indikátorok alkalmazásához a bio- és extenzív gazdálkodási rendszerekben. A kézikönyv nemcsak az esettanulmányokban tesztelt és jóváhagyott indikátorok leírását és használatát tartalmazza majd, hanem mintavételi tervet is javasol a bio- és az extenzív gazdálkodási rendszerek biodiverzitásának monitoringjához Európában.

Az európai agrártájak, mint a kulturális örökség hordozói: az EUCALAND Projekt (2007-2009)

Centeri Csaba

Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Centeri.Csaba@kti.szie.hu

Kulcsszavak: tájak, kulturális értékek, agrárium, nemzeti örökség, nemzetközi kulturális értékek

Az Eucaland Projekt 13 ország részvételével az Eucaland Network kezdeményezésére jött létre. A projekt célja, hogy felhívja az európai emberek figyelmét arra, hogy az agrártájak fontos részét képezik a kulturális örökségüknek. A projekt feladatai között szerepelt az európai agrártájak leírása, a múlt és a jelen elemzése, vitaindítás és megoldások keresése. A projekt másik fő feladata volt egy tervezet készítése az agrártájak európai osztályozásához az Európai Táj Egyezmény és a Világörökség Egyezmény kereteinek megfelelően. A kidolgozás során alternatívákat ajánlottunk az agrártájak jövőbeli figyelembe-vételéhez egy fenntartható, és a kulturális értékeket előtérbe helyező megközelítés segítségével. Az agrártájak fontos alkotója az ember, így nemcsak a kidolgozás, hanem az eredmények közlése során is nagy figyelmet fordítottunk a tudósok, tervezők, döntéshozók és az átlagemberek tájékoztatására.

A projekt eredményei között szerepel az európai agrártájak történetének összefoglalása, különböző típusainak és jellemzőinek a megfogalmazása, kulturális értékeinek az értékelése, figyelemfelkeltés, a táj és a világörökség egyezmények összekapcsolása, glosszárrium kidolgozása, 5 nyelvű honlap készítése, utazó-kiállítás működtetése és a projekt eredményeinek publikációkban és konferenciákon történő ismertetése.

A záró konferencia Cambridge-ben volt, 2009. szeptember 22-23-án. A végső eredmények egy projekt könyv formájában 2010 végén jelennek meg (Pungetti, G., Kruse, A. (Eds.): European Culture Expressed in Agricultural Landscapes. The Eucaland Project Book. Palombi Editori, Roma.). Ezen felül a Tájökológiai Lapok angol nyelvű különszámot jelentet meg a záró konferencia válogatott, a projekt könyvben meg nem jelenő anyagaiból. Ez is 2010 végére várható (<http://www.tajokologiailapok.szie.hu>).

Talajtani adatszolgáltatás elősegítése az EU-ban a GS Soil Projekt (2009-2012) segítségével, a felhasználóoldal igényeinek tesztelése

Centeri Csaba

Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Centeri.Csaba@kti.szie.hu

Kulcsszavak: talajtani adatok, digitális talajadat, Európai Unió

A GS Soil "Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data (GS Soil)" eContentplus projekt 2009. június 1-én kezdődött és 2012. május 31-ig tart. (36 hónap). A projekt vezetője a Német Környezeti Információs Portál (PortalU). A vezető irányításával 18 ország 34 partnere vesz részt a projekt sikeres lebonyolításában.

Az Európai Talajstratégia (European Soil Strategy) létrehozása megerősítette a talajtani és geo-információk közötti kapcsolatot, ami felkeltette a kölcsönös együttműködésnek, az információk elérhetőségének és a talajtani adatbázisok harmonizálásának az igényét. Ezt a kapcsolatot már az INSPIRE nevű EU Irányelv (2007/2/EC) is segítette, hiszen támogatta az EU Területi Adat Infrastruktúra (Spatial Data Infrastructure) fejlesztését a környezetpolitika megsegítésére. A GS Soil célja, hogy bevonja a résztvevőket és a talajadat-szolgáltatókat, megossza az adatbázisokat és jó gyakorlati formákat, fejlessze és segítse a talajinformációk használatát és újra-felhasználását.

Az 5. Munkacsoport egyik kiemelt feladata az adatszolgáltatók és a felhasználók igényeinek a tesztelése a kiszolgálásuk optimalizálásához. A hazai tesztek eredményeképpen, talajtani és informatikai szakemberek bevonásával megszületett egy lista arra vonatkozóan, hogy milyen informatikai háttér szükséges a talajadatok fel- és letöltésére, megtekintésére, elérésére és használatára vonatkozóan. A tesztelés eredménye, hogy a felhasználók alapvetően nem kedvelik a bonyolult mechanizmusokat, elsősorban egy jól felépített honlap ötletét támogatják, ahol felhasználóbarát módon nézhetők meg és tölthetők le az elérhető adatbázisok. A tesztelés során számos technikai részlettel kapcsolatban feltett kérdésre született válasz, ami jelentős segítség a honlap-fejlesztők munkájában. Weboldal: <http://www.gssoil.eu/>.

Vörösayagos rendzina talaj geokémiai jellemzése

Czirbus Nóra, Nyilas Tünde és Hetényi Magdolna

Szegedi Tudományegyetem, Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék

6722 Szeged, Egyetem u. 2-6., e-mail: czirbus.nora@geo.u-szeged.hu

Kulcsszavak: talaj szerves anyag, Rock-Eval pirolízis

Munkánk célja a hazai közethatású talajok csoportjába tartozó rendzina talajokon belül egy vörösayagos rendzina talaj szerves- és szerves-geokémiai jellemzése, a szerves anyag különböző stabilitású frakciói részarányának meghatározása volt. A talajokban lévő szerves anyag ugyanis jelentős szerepet játszik a környezeti folyamatokban, és a heterogén szerves anyag eltérő stabilitású csoportjai különböző mértékben befolyásolják ezeket a folyamatokat.

A vizsgált szelvény az Aggteleki Nemzeti Park északi területén található Vörös-tó mellől származik, egy keleti kitettségű 5%-os lejtő közepén helyezkedik el. A felső (O_i szint) barnás-fekete humusztakaró kivételével a szintekben a vörösayag tulajdonságai érvényesülnek.

A karbonátos alapkőzet aprózódásából származó mésztartalom ellenére a talajszelvény teljes hosszában savas karakterű. A foszfát-, kálium-, nitrát- és szulfáttartalom a szerves anyag mennyiségével összhangban változik.

A nagy agyagtartalmú talaj szintjeiben a kaolinit az uralkodó agyagásvány, szmektit csak kis mennyiségben jelenik meg. A kaolinit és a talaj vörös színét adó hematit egyaránt a kvarc szemcsékből álló mátrixban található. A titán és mangán tartalom a karbonátos alapkőzet mállásából származik. A vörösayag lejtőn történő folyamatos mozgásának, begyűrődésének tulajdonítható a szerves komponensek homogén eloszlása a felhalmozódási szintben (B szint).

A talaj humusz minőségét jellemezve megállapítható, hogy a felső O_i szintben a relatíve kis molekulájú, könnyen oxidálódó humuszanyagok dominálnak, míg a mélyebb szintekben ezek mennyisége csökken. A Rock-Eval pirolízissel kapott geokémiai alapadatok vertikális változása és a Rock-Eval pirogramok matematikai bontásával számított adatok is megfelelnek a talaj szerves anyag szerves és ásványi szintek közötti evolúciós trendjének. Az O_i szinttől az A szintig az összes szerves széntartalom kb. a harmadára csökkent és a teljes széntartalmon belül növekedett az inert szervesszén aránya. A hidrogén index csökkenő értéke a biológiai anyag humin-típusú anyaggá történő transzformációjának korai szakaszát mutatja.

Erózióveszélyeztetettség vizsgálata a Soproni-hegység erdősült kisvízgyűjtőjén az USLE és az EROSION-3D modellekkel

Csáfordi Péter

Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Geomatikai, Erdőfeltárási és Vízgazdálkodási Intézet

9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4., e-mail: csafordip@emk.nyme.hu

Kulcsszavak: erózió, számítógépes eróziómodellezés

A helytelenül végzett fakitermelések, útépitések miatt erdősült vízgyűjtőkön is bekövetkezhet talajpusztulás, amely helyenként katasztrofális méreteket ölthet. A klímaváltozás következtében egyre szélsőségesebbé váló csapadékviszonyok sárlavinákat indíthatnak el a hegyvidéki területeken. A fátlan részeken sokszor csak a csupasz alapkőzet marad vissza, és a talaj nehezen vagy egyáltalán nem fejlődik újra. Magas reliefenergiával rendelkező vágásterületeken és közelítő nyomvonalakon kevésbé extrém csapadékesemények esetén is jelentős erózió mehet végbe. Az erodálódott talaj egy része eléri a befogadó vízfolyásokat, melyek továbbszállítják azt. A vízfolyások hordaléka többek között megromlhatja a vízi műtárgyakat, csökkenti a víztározók élettartamát és az ökoszisztémát is károsan befolyásolhatja. E problémák azonban – a potenciálisan erózióveszélyeztetett területek ismeretében – helyes gazdálkodási gyakorlattal nagyrészt megelőzhetők, melyhez az eróziós kutatások segítséget adnak.

Tanulmányom helyszíne a Soproni-hegység Farkas-árok nevű erdősült kisvízgyűjtője, mely rendszeres erdészeti beavatkozásokkal érintett. Jelen kutatásom a kisvízgyűjtő erózióval veszélyeztetett területeinek kimutatására irányult. Vizsgálataimat az empirikus Általános Talajvesztési Egyenlettel (USLE, Wischmeier-Smith 1978) és az EROSION-3D raszterbázisú fizikai eróziómodellel (V. Werner 1995) végeztem a 2008. október és 2009. október közötti időszakra. A térinformatikai adatelőkészítés, -feldolgozás és az eredmények kiértékelése az ArcGIS-környezetben folyt.

Az USLE tényezőit és az EROSION-3D paramétereit a területi csapadékadatok és talajvizsgálati eredmények, digitális domborzatmodell, légifotó, erdészeti üzemtervek és szakirodalmi átlagértékek alapján határoztam meg. Az 1 hektárra eső átlagos éves talajvesztesség értékét az egyes pixelekre (25 m²-es raszterfelbontás), az egyes erdőrészletekre és vegetációs típusokra is megadtam, az erodálódott talaj összes tömegét pedig az erdőrészletek és növényborítási kategóriák szintjén mutattam ki. A két modellel kapott minőségi és mennyiségi eredményeket összehasonlítottam egymással.

Az USLE eredményei szerint a felületi erózió okozta talajvesztesség egyik erdőrészletben és vegetációs típusnál sem haladta meg a 2,2 t/ha értéket, és nem lépte túl a 60-100 cm mély termőréteg esetén megengedhető határértéket (4,1-9 t/ha/év). Pixelek szintjén jelentkezett néhány magasabb érték, de csak ott, ahol ténylegesen vízmosásos erózió, illetve meredek partfal fordul elő. A Farkas-árok 56 hektáros területén a felületi erózió során 30 tonna talaj pusztult le 2008. október és 2009. október között.

Az EROSION-3D modell mind az erózió mind az akkumuláció mennyiségét erősen felülbecsülte, de a potenciálisan erózióveszélyeztetett területeket következetesen adta meg az eróziós csapadékeseményekre, illetve havi és éves felbontásban is. A két modell eredményeit tekintve a Farkas-árokban a lejtőhossz és lejtőhajlás kombinált értéke, az LS-faktor gyakorol legnagyobb hatást az erózióra. A legveszélyeztetettebb területek az árkok, völgyek, burkolatlan közelítőutak és a patakok kísérő meredek partfalak.

A modellek alkalmazásának azonban vannak korlátai, az egyes részeredményeket pontatlanságok terhelhetik.

A felelős környezeti magatartás modelljei

Csiszár Gyöngyi

Nyugat-magyarországi Egyetem, Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola

9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4., e-mail: csiszargyongyi@gmail.com

Kulcsszavak: attitűd, környezettudatosság, környezeti marketing

A fenntartható fogyasztás egyik alapfeltétele a környezettudatos egyéni magatartás. Környezeti tudaton az egyén és a társadalom környezeti értékrendjét, a környezetről alkotott ismereteit és az adott kultúra esztétikai és morális elvei alapján a környezethez való hozzáállást értem. Az egyén akkor válik környezettudatossá, ha környezeti ismeretekkel rendelkezik és elhatározásai, döntései, cselekedetekben is képesek megnyilvánulni. A környezetbarát viselkedés és szemlélet hosszútávon a fenntarthatóságot biztosíthatja. A környezeti tudatosság öt legfontosabb komponense az ökológiai tudás, a környezeti értékek, a környezeti attitűdök, a cselekvési hajlandóság és a konkrét cselekvés.

A korai modellek (Dispoto 1977, Loundbury és Tournatsky 1977) a tudás-attitűd-cselekvés hármásra építettek és nem vették figyelembe, hogy ezek nem vezethetők le egyértelműen egymásból. Aljzen és Fishbein (1980) a tudatos cselekvés modelljét alkották meg, mely értékelő és normatív hiedelmeken alapszik és az attitűd már befolyásolja a cselekvési szándékot és kialakítja a cselekvést magát. Aljzen (1985, 1991) modelljét továbbfejlesztette és kialakította a tervezett magatartás modelljét, amely már komplex összefüggésrendszerként határozza meg a környezeti magatartást. Hines (1986) figyelembe veszi a személyiségeket befolyásoló tényezőket, a környezeti problémák ismeretét, illetve különböző szituációs tényezőket és megalkotja a felelős környezeti magatartás modelljét. Később jórészt szintetizáló modelleket állítottak fel: Randsepp (2001), Kollmuss és Agyemann (2002), Courtney-Hall és Rogers (2002) és Gough (2002).

Exponenciális növekedés jellemző a népesség, a termelés, a fogyasztás és a szennyezés tekintetében is, így a környezettudatos (fogyasztói) magatartás kialakítása halaszthatatlan feladat. A környezeti tudat kialakítását célzó programok elsősorban intézményi keretekben jelentek meg. Az ökomarketing egy viszonylag új tudomány – az 1970-es években jelent meg először – és vállalati gyakorlat egyben, mely nem más, mint a környezeti dimenzió megjelenése a marketingben. A pozitív motivációk, felelős marketing hangsúlyosabb elterjesztése a rövid távú célok között kell, hogy szerepeljen, hogy a környezettudatos magatartás jelenléte egyre reprezentatívabb legyen a társadalomban.

Zöld gazdaság területi dimenziói

Duray Balázs

MTA Regionális Kutatások Központja Alföldi Tudományos Intézet

5600 Békéscsaba, Szabó D. u. 42., e-mail: durayb@rkk.hu

Kulcsszavak: környezetvédelem, területfejlesztés, területhasználat, fenntartható fejlődés, vidékfejlesztés

A cikk egy folyamatban lévő – a zöld gazdaság, mint új globális fejlesztéspolitikai paradigma területi vonatkozásait elemző – kutatás részeredményeit kívánja bemutatni.

A zöld gazdaság területi (regionális) vonatkozásainak (dimenzióinak) elemzésekor alapvetően a fenntarthatóság szemléleti körből kiinduló, klímavédelmi (mitigációs és adaptációs) stratégiai cselekvési logika mentén vizsgáljuk a gazdaságfejlesztés területi vonatkozásait.

A zöld gazdaság valójában a gazdaság „zöld” ágazatfejlesztési folyamatain keresztül történő „kizöldítése”, a fenntartható ipar és a kapcsolódó vállalkozói környezet ösztönzésével a gazdaság élénkítése, új munkahelyek teremtése és az ipar környezetromboló hatásainak minimalizálása, egy olyan alacsony környezetterhelésű gazdaság kiépítése, ami a munkahelyek megteremtése mellett biztosítja az ökoszisztéma hosszú távú működését.

A hazai zöld gazdaságot kialakítani szándékozó törekvések területi szempontú vonatkozásainak vizsgálata a zöld szektorokon keresztül valósul meg (takarékos építőipar, megújuló energiagazdálkodás, fenntartható közlekedés és mezőgazdaság, vízgazdálkodás, környezeti infrastruktúra), ugyanakkor a fentiek alapján, a területfejlesztés (szektorális) horizontális természetéből adódóan a folyamatok együttes szintézise integrált szemléletben történik.

E szemlélet értelemben, az integrált területfejlesztés átfogó célja a biológiai sokféleség védelme, az agrárgazdaság, a vidéki gazdaságok fejlesztése, valamint a szociálpolitika szempontjainak együttes figyelembe vétele, továbbá a természeti- és kulturális (hagyományos) lehetőségek kihasználása, annak érdekében, hogy a vidék megtartó ereje, ezáltal a foglalkoztatás növekedjék és a helyi környezeti szempontokat is kielégítő gazdaság jöjjön létre (ökológiai agráripár). Mindezeket összhangba kell hozni a megújuló energiák elterjesztését, az agrárium fejlődését és a természeti, kulturális értékek védelmét célzó ágazatpolitikai intézkedésekkel.

A közösségi területfejlesztési politika egyik markáns célja a helyi, térségi adottságok (potenciálok) mind hatékonyabb kiaknázásával a területi kohézió megvalósítása. A területi dimenziók ebben az értelemben: a térségi versenyképesség; fenntartható térségfejlődés; és az európai térbe való integrálódás.

E gondolkör mentén kerül bemutatásra, hogy Magyarországon a gazdaság „zöldítése” milyen térfolyamatokban nyilvánul meg és ez milyen hatással lehet bizonyos térségek társadalmi és ökológiai stabilitására.

Decentralizált bioenergia központok a fenntartható vidékfejlesztés szolgálatában

Enyingi Tibor, Nemes Kálmán és Csanaki Zsuzsanna

Sokoró Natúrzóna Nonprofit Kft.

9012 Győr, Tenkes u. 26., e-mail: biofermentacio@t-online.hu

Kulcsszavak: biometán előállítás, megújuló energiatermelés, tápanyag visszapótlás, biohőhasznosítás, biofinomítás

A szerves hulladékokra és energianövények termelésére alapozott biogázüzemek decentralizált bioenergia központként tudják a vidék fejlesztését szolgálni.

A biogázüzem kimeneti termékeire (elektromos áram, biohő, CO₂, biotrágya) különböző élelmiszertermelési, feldolgozási és ipari tevékenységeket lehet telepíteni. Ilyenek pl.: üvegházak, hűtőházak, szárító- aszaló üzemek, állattartás céljára szolgáló épületek stb. Különösen nagy jelentőségű a vidékfejlesztés szempontjából a biomassza ipari feldolgozását jelentő biofinomítási eljárások megvalósítása. A biogáz termelés és biofinomítás egymást jól kiegészítő tevékenység, amely nemcsak munkahelyeket teremt, hanem a képzett munkaerőt is a vidéki térségekbe vonzza.

A biogázüzemből kikerülő biotrágya alkalmas a szerves anyagokban elszegényedő talajok humuszszintjének növelésére. A biotrágya ezen kívül alkalmas a biogazdálkodás tápanyag visszapótlási igényeinek kielégítésére.

A biogázüzem-biofinomító rendszer élő növény termesztése révén alkalmas talajerózióval veszélyeztetett területek megóvására is.

Tájhasználat váltás lehetőségei a természeti szolgáltatások növeléséért

Flachner Zsuzsanna és Nagy Gergő Gábor

Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet

1022 Budapest, Herman Ottó u. 15., e-mail: flachner@rissac.hu

Kulcsszavak: földhasználat-váltás, ILD projekt, Nagykörű, tájhasználat-váltás, tájrehabilitáció, természeti szolgáltatások értékelése

A több ezer éves emberi tájhasználat folyamatosan alakította és alakítja napjainkban is a tájakat, ami különösen igaz a folyóvölgyekre. A Tisza gátak közé szorításának oka a korábban vízjárta területek kiszáritása és mezőgazdasági művelésbe vonása. A folyó eredeti 1419 km-es hossza 962 km-re csökkent, a korábbi ártéri tájhasználat gyakorlatilag eltűnt és új problémák jelentek meg – belvíz, árvíz, talajvízszint csökkenése, talajdegradáció. Emellett drasztikus mértékben leszűkültek a folyómenti értékes élőhelyek, csökkent a biodiverzitás mértéke. A növekvő antropogén hatásokra bekövetkező folyamatok, mint pl. globális klímaváltozás hatásai – hőmérséklet-növekedés, csökkenő csapadékmennyiség, szélsőséges időjárási események – hatványozottan jelentkeznek az olyan kiszolgáltatott, ökológiai alkalmazkodóképességétől megfosztott vidéken, mint a Tisza-völgy. Több tanulmány rávilágított arra, hogy a jövőben azon tájegységek lesznek versenyképesek, amelyek olyan tájgazdálkodást valósítanak meg, amelyek a természeti erőforrásokra építve, az elővigyázatosság elvén alapulnak és elismerik, hogy az emberi társadalom a természet szerves része. A Nagykörűben elindított „Integrált tájfejlesztési program a víz- és tájgazdálkodás hatékonyságának fejlesztésére a Tisza vízgyűjtőn” (Integrated land development – ILD – program to improve land use and water management efficiency in the Tisza basin) tájrehabilitációs projekt célja egy olyan, e problémákra választ nyújtó tájhasználat kialakítása, amely a táj eredeti adottságaira alapozva egy rendszerben képes nyújtani a megélhetési biztonságot (mezőgazdasági szerkezetváltás), az ökológiai biztonságot (tájrehabilitáció) és a szélsőséges vízgazdálkodásból fakadó kockázatok csökkentését (vízkészlet-gazdálkodás).

A Nagykörű ártérrevitalizációs program keretében megvalósuló 30 hektáros szántó-gyep és vizes élőhely konverzió mintaprogramként valósul meg 6 gazda által birtokolt, belvízveszélyes, volt ártéri területen. A beavatkozás hatására rövidtávon javul a táj vízpuffer kapacitása, javul a termelés feltétele, nő a természetes élőhely, halívó hely jön létre; hosszú távon javul a talajminőség és a talajvíz utánpótlás.

Az emberi jól-lét teljes mértékben a természet nyújtotta javaktól, azaz az ökoszisztéma vagy természeti szolgáltatások fennmaradásától és gazdagodásától függ, éppen ezért a projekt keretében a tájhasználat-váltás előtti és utáni állapot komplex értékelése (teljes gazdasági értékelés, beleértve a természeti értékelést) zajlik. A folyamat jogszabályi és intézményesítési vonatkozásai szintén több szakpolitikai kérdést vetnek fel, melyek bemutatása és megvitatása e konferencia egyik fontos feladata lehet.

Konvencionálisan művelt mezőgazdasági területek sövényei biodiverzitás növelő szerepe, különös tekintettel a zengőlégy együttesekre

Földesi Rita

Debreceni Egyetem Agrár és Gazdálkodástudományok Centruma, Mezőgazdaság-,
Élelmiszer-tudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Növényvédelmi Tanszék

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: foldesri@agr.unideb.hu, <http://portal.agr.unideb.hu>

Kulcsszavak: csapdázási módszerek, afidofág fajok

A mezőgazdaságilag hasznosított területek mellett húzódó kiegyenlítő biotópok – sövények, erdősávok, táblaszegélyek – termőterületre gyakorolt kedvező hatása sokrétű. Különböző növények és állatok élőhelyeül szolgálnak növelve ezzel a terület biológiai sokféleségét. Fékezik a szélsőségséget, ezáltal csökkenti a deflációt, mérsékli a talaj kiszáradását, és a növények párologtatását, dombos területeken akadályozzák az eróziót. A sövények növényzetének sokfélesége nemcsak időszakos búvóhelyet biztosít számos élőlény számára, hanem táplálkozó-, szaporodó- és telelőhelyet is. A természetes ellenségek egyik fontos csoportját alkotják a zengőlegyek, amelyek tartós menedékhelyként használják a tradicionális művelésű területek esetenként monokultúrák mellett lévő kiegyenlítő élőhelyeket, azaz ott telelnék, tavasszal onnan rajzanak ki és népesítik be a környező területeket. A zengőlegyek imágói számára a sövények virágzó növényei adják a nektárt és a pollent. Számos fajuk lárvája levéltetű ragadozó, így hatékonyan vesznek részt a káros rovarok számának csökkentésében.

A kutatás során azt vizsgáltam, milyen a zengőlégy-populáció összetétele az adott területen, illetve milyen különbség tapasztalható a populáció összetételében a sövény közvetlen közelében, valamint attól távolodva a művelt területen.

A mintavételek egy konvencionális művelésű szántóföldi területen, illetve a mellette húzódó sövény mentén történtek. A területen őszi búzát és kukoricát termesztettek. A gyűjtéseket 2008. április 22-e és szeptember 11-e között hetente végeztem. Kétféle módszert alkalmaztam: hálózást és tálcapdázást. A hálózást 30 perces időegységre standardizálva végeztem. A tálak kihelyezése a sövénytől 10 és 20 méterre történtek. A gyűjtés során 22 zengőlégy faj 1169 egyede került begyűjtésre. A dominanciasor első faja az *Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) (42%) volt. Az egyedek többségét (73,6%) a sövény mentén végzett hálózások eredményezték. A tálak kevesebb egyedet (26,4%) fogtak, amit az okozhatott, hogy a zengőlegyek – bár több km távolságra is elrepülhetnek – kötődnek a sövény által biztosított táplálékforráshoz és búvóhelyhez. Olyan kultúrákban, ahol ezeket a feltételeket nem találják meg, jóval alacsonyabb egyed- és fajszámban fordulnak elő.

Redukált- és hagyományos talajművelés hatása a pannon bükköny termés eredményére támasztónövényes- és támasztónövény nélküli termesztési technológia esetében.

Forgács Lajos és Puskás Árpád

Debreceni Egyetem AGTC KIT Karcagi Kutató Intézet

5300 Karcag, Kisújszállási u. 166., e-mail: puskarapad@agr.unideb.hu, forgacs@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: talajhasznosítás, Beta, üzemanyag-megtakarítás, talajművelési eljárás, talajvédő

A termőtalaj, mint a növénytermesztés egyik fő meghatározó tényezője – a klíma és az időjárás mellett – a termesztés minőségét és gazdaságosságát egyértelműen meghatározza, ezért mindenképp pontosan ismerni kell a növénytermesztés talajra gyakorolt hatásait. Az 1997-ben beállított talajhasznosítási és talajművelési kísérletünk célkitűzése a talaj fizikai degradációját megállító redukált talajművelési eljárás lehetőségeinek és hatékonyságának megállapítása. Megállapítottuk, hogy a talajvédő termesztéstechnológia eszközzrendszere (talajművelő eszközök és vetőgépek) az Intézet által vizsgált kistérségben a gyakran előforduló szélsőséges időjárási feltételek mellett jól alkalmazható. Az eddig alkalmazott hagyományos talajművelési megoldásoknál jobb minőségben végezhető el a termesztéstechnológiai beavatkozások. Kimutattuk, hogy az új talajvédő termesztéstechnológia alkalmazásával mintegy 50 százalékos üzemanyag-megtakarítás és 50-60 százalékos műszakóra és élőmunka felhasználás-csökkenés érhető el, ugyanakkor hangsúlyosan ki kell emelni, hogy az új technológia kritikus pontja a gyomszabályozás.

A kísérletet a kutató intézet mezőszégi talaj típusú területén állítottuk be. Pannon bükkönyből Beta fajta került elvetésre.

A kísérlet célja, hogy összehasonlítsuk, a két féle talajművelési eljárás pannon bükköny terméseredményére gyakorolt hatását. A támasztónövény mindkét esetben őszi búza volt. A kísérleti parcellákat tekintve 100 m²-es (mezo) parcellák voltak, az azonos típusú kezelések 3 ismétlésben lettek beállítva mindkét talajművelési módozatban. A vizsgált 12 parcella terméseredményét a poszteren grafikus formában ábrázolva hasonlítjuk össze. Mivel a Kutató intézet jelentős mértékben állít elő adott pannon bükköny fajtából vetőmagot, így a kísérleti eredményeket a gyakorlatban is hasznosítani tudjuk.

A kísérletből származó adatok kiértékelése során megállapítható, hogy a pannon bükköny őszi búza támasztónövénnyel történő termesztése esetén a redukált talajművelési módnál érte el a legmagasabb össztermést. A támasztónövény nélküli termesztés esetén nem tapasztaltunk jelentős eltérést a két művelési módnál, de a tiszta magtermés eredmény ez esetben is magasabb volt a redukált talajművelési mód esetében. Megvizsgáltuk továbbá a bükköny ezer mag tömegére gyakorolt hatást is, amiből az alábbi tapasztalatokat szűrtük le: A legnagyobb ezer mag tömeget a redukált művelési módban a támasztónövényes termesztésnél tapasztaltuk. A legalacsonyabbat pedig a hagyományos művelési mód, támasztó növény nélküli változatában. A terméseredmények és az ezer mag tömegek is mindkét esetben messze alatta maradtak egy átlagos termesztési év eredményének, de tendenciát tekintve megállapítható, hogy a pannonbükköny számára, az átlagosnál jóval kedvezőtlenebb időjárású évben redukált talajművelési eljárást alkalmazva jobb terméseredményeket érhetünk el mind a támasztó növényes, mind pedig a támasztó növény nélküli termesztési módozat esetén.

Kadmiummal és baktérium alapú biotrágyával kezelt napraforgó hibridek növényfiziológiai vizsgálata

Gajdos Éva

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növényteni és Növényélettani Tanszékcsoport

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: egajdos@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: nehézfém, gyökér növekedés, klorofill, tolerancia

A mezőgazdasági termelés során műtrágyák, talajjavító anyagok, növényvédő szerek, szerves trágyák, hígtrágyák, szennyvíziszapok, szennyezett öntözővíz felhasználásával toxikus elemek kerülhetnek a termőtalajokba, melyek környezet- és természetvédelmi, valamint egészségügyi problémákat okozhatnak. A szennyező toxikus elemek közül is kiemelkedik a kadmium, amely a növények számára, különösen savanyú talajokon, könnyen felvehető és a növényen belül is gyorsan szállítódik. A növények sokszor látható tünetek nélkül, nagy mennyiségben halmozzák fel. A hazai a környezetgazdálkodás szempontjából tehát érdemes a szennyezett mezőgazdasági talajok tápanyag-utánpótlásával foglalkozni. Erre jó alternatívát kínál a biotrágyák használata, amely mindamellett, hogy környezetkímélő, megfelelő agrotechnikai alkalmazása költségcsökkentő is. Kísérleteim során különböző napraforgó hibridek kadmium érzékenységét vizsgáltam, baktérium alapú biotrágya alkalmazásával egyidejűleg. Összehasonlítottam a különböző hibridek növekedési erélyét, gyökérmorfológiáját, a relatív és abszolút klorofill tartalmat, illetve a szárazanyag tömegének alakulását. Eredményeim alapján szinte minden vizsgált paraméternél pozitív hatást mutatott a kadmium kezelésekkel szemben a kiegészítő biotrágya kezelés alkalmazása.

Natura 2000 területek a Koppányvölgyben

Grúz Adrienn

Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: gruz.adri@gmail.com

Kulcsszavak: természetvédelem, biodiverzitás, fajvédelem, élőhelyvédelem, vidéki élet

A Natura 2000 egy, az európai jelentőségű védett területek által alkotott összefüggő ökológiai hálózat, mely a vadon élő növény- és állatfajokon kívül, a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok védelmén keresztül látja el a biodiverzitás védelmét. Biztosítja a fajok és az élőhelytípusok fennmaradását, ezáltal kulcsszerepet játszhatnak a vidéki élet fennmaradásában. A Natura 2000 hálózat jelentőségét mutatom be a Koppány-menti rétek Natura 2000 terület alapján. A terület a kiemelt jelentőségű természet-megőrzési területek típusába tartozik. Az itt előforduló élőhelytípusok a következők: folyó- és állóvizek, mocsarak, nedves gyepek, legelők és lomblevelű erdők. Ezek közül a nedves gyepek és legelők fedik a terület nagy részét, körülbelül 53%-ot. A jelölő fajok: vidra, közönséges tarajos göte, mocsári teknős, vöröshasú unka, fekete gólya, melyek közül a vidra és a fekete gólya fokozottan védett faj. Egyéb itt előforduló fajok: a hazánkban védett örménygyökér és a mocsári nőszirm. A Natura 2000 területre és az ezzel érintkező településekre jelentős hatással van a Koppány-patak szabályozása, a halastavak kialakítása és a patak vízminősége is. A Balatoni Kiemelt Üdülőkörzethez tartozó települések tisztított szennyvize a patakba folyik, így a vízminőség fenntartása nehéz feladat. A patak vízminősége, összesítve a környék többi vízfolyásával, szennyezett vagy erősen szennyezett minősítést kapott. A halastavak kialakítása következtében sokszor vízhiány lép fel, mely feliszapolódáshoz vezet, ami rontja a patak kémiai és biológiai állapotát, ezen felül korlátozza a halak vándorlását. A Natura 2000 területek kijelölésének, az élőhelytípusok védelmével és a földhasználat változásával a jövőben jelentős szerepe lehet a vidék életminőség javításában.

Környezetkímélő trágyázási módok egy tartamkísérlet eredményei alapján

Henzsel István és Györgyi Gyuláné

Debreceni Egyetem, AGTC KIT Nyíregyházi Kutató Intézet

4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 4-6., e-mail: henzzel@nykk.date.hu, gygyne@nykk.date.hu

Kulcsszavak: vetésforgó, tápanyag-gazdálkodás, szerves trágyázás

A mezőgazdasági tevékenységnek lehetnek kedvezőtlen hatásai is a környezetre. A káros környezeti hatások közül leggyakrabban a műtrágyázást szokták megemlíteni. A nagyadagú műtrágyák használatának következménye lehet a felszíni és talajvíz szennyeződése, a talajsavanyodása és szerkezetének romlása, de romolhat a termés minősége, tárolhatósága, vagy akár az egészségre károsan megnövekedhet a termés nitrát-tartalma.

A Westsik vetésforgó tartamkísérlet a tápanyag-utánpótlás különféle lehetőségét mutatja be: szalma- és istállótrágyázás, fővetésű és másodvetésű zöldtrágyázás. Vannak műtrágyás és műtrágya nélküli kezelések. A kísérlet 14 hároméves és 1 négyéves vetésforgót foglal magába. A kísérlet talaja alacsony humusztartalmú, laza homoktalaj. A dolgozatban bemutatjuk, hogy a különböző trágyázási módok hatására hogyan alakul a talaj kémhatása és nitrát-tartalma.

A tartamkísérlet talaja erősen savanyú - savanyú kémhatású. A trágyázás nélküli kontroll kezelésben is hasonlóan savanyú a talaj, mint a műtrágyás, fővetésű zöldtrágyás vetésforgóban, tehát a vetésforgó kísérletben kijuttatott műtrágya adagok nem savanyítják kimutatható mértékben a talajt. Az istállótrágyás és az erjesztett szalmatrágyás vetésforgókban magasabb a talaj kálium-kloridos pH értéke, mint a zöldtrágyás vetésforgókban.

A talaj nitrát-tartalma növekszik műtrágyázás hatására a tartamkísérletben, de az alkalmazott szerves trágyázási módok mellett is minden esetben alacsony. Nincs jelentős különbség a fővetésű és másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók talajának nitrát-tartalmában. A nagyobb nitrogén műtrágyaadagú szalmatrágyás vetésforgókban sem magasabb a talaj nitrát-tartalma, mint a kisebb adagú zöldtrágyás vetésforgók esetén. A 26,1 t/ha adagú istállótrágyázás hatására hasonló a talaj nitrát-tartalma, mint a csillagfürt zöldtrágyás vetésforgók esetén.

A Westsik vetésforgó tartamkísérletben kijuttatott kisadagú trágyákkal is el lehet érni egy elfogadható termést. Megállapítható, hogy a kísérletben alkalmazott trágyázási módok környezeti hatásai inkább kedvezőek, mint károsak.

Nemzeti park igazgatóságok gazdálkodása a vidékfejlesztést szolgáló komplex természet közeli gazdálkodási technikák tükrében

Horváth Kitti és Nagy Gabriella Mária

Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdővagyon-gazdálkodási Intézet

9400 Sopron, Ady E. u. 5., e-mail: h.kitti@emk.nyme.hu

Kulcsszavak: költségvetés, élőhely-kezelés, fenntartható

A nemzeti parkok egyik kiemelkedő feladata a működési területükön elhelyezkedő természetes és természetközeli biotópok megőrzése, a hagyományos tájhasználat fenntartása. Ennek érdekében szántó, gyepek, kert, szőlő, gyümölcsös, nádas és erdő művelési ág besorolású területeiket egyrészt haszonbérbe adva, gazdálkodón keresztül tartják fenn, másrészt saját erőforrásaikat felhasználva igyekeznek a legjobb környezeti állapotot elérni.

A nemzeti parkok kiváló terepet nyújtanak a hagyományos gazdálkodási formák – mint a fokgazdálkodás – újra alkalmazására (a fokgazdálkodás újraértelmezése napjainkban a változó klíma szempontja miatt is fontos lehet). A jövőben egyre fontosabbá váló szálaló üzemmód bevezetésére is a védett területek jelentenek ideális környezetet. Egyrészt a szakképzett és motivált irányító, szervező munkaerő megléte, másrészt a még meglévő természetközeli területek fenntartása determinálja a hagyományos gazdálkodási módok és ezek tovább fejlesztéseként létre hozható fenntartható gazdálkodási technikák, komplex tervek elindítását. A vidéki életforma átalakulása, az elvárt életminőség és a gazdaságilag megtermelhető jólét közötti különbség nehezen oldható fel a vidéki lakosság szemléletének alapvető átforgalmazása nélkül.

Jelenleg a nemzeti park igazgatóságok állami támogatása az éves költségvetések nagyságrendileg 40%-át teszi ki. A maradék 60%-ot a tíz igazgatóság különböző képen próbálja előteremteni, vegyes gazdálkodásuk egyre érdekesebb összetett fejlődési struktúrát mutat.

Elemzésünkben költségvetési adatok alapján vizsgáltuk a tíz igazgatóság eredményességét az elmúlt három év beszámolója alapján (2007-2009). Összehasonlítást végeztünk a területi adatok és a vagyoni helyzet összefüggéseit illetően. Érdekes következtetésekre adott lehetőséget a személyi állomány vizsgálata az egyes igazgatóságoknál: egységnyi illetékességi területre jutó dolgozók száma. Az éves költségvetési eredmények és az alkalmazott dolgozói létszám közötti összefüggés lehetőséget adott – jelen specifikus formában – egy hatékony „üzemlérték” megállapítására. Az elemzések során kerestük a kapcsolatot az illetékességi terület jellege (síkság, dombvidék és hegyvidék) és az eredményesség, tevékenységi körök, tájhasználati módok között.

Végkövetkeztetésül levonhatjuk, hogy a nemzeti park igazgatóságok által egyenként is, de különösen összességében szemlélve, elvégzett kezelési, területfejlesztési tevékenység egy már sok esetben hatékonyan működő, de ki nem aknázott vidékfejlesztési lehetőség.

Vízmosások Külső-Somogyban

Jakab Gergely, Szalai Zoltán, Kertész Ádám és Madarász Balázs

MTA Földrajztudományi Kutatóintézet

1112 Budapest, Budaörsi u. 45., e-mail: jakabg@mtafki.hu, <http://mtafki.hu>

Kulcsszavak: vonalas erózió, talajvesztés, eutrofizáció

A talajerózió évről évre jelentős károkat okoz hazánk dombsági és hegységi területeinek szántóföldjein. Az elhordott talaj és tápanyag a növénytermesztésnek okozott károk mellett a lejtés csökkenésével felhalmozódik, eltemetve ezzel az ottani vegetációt. Szélsőséges esetben a felhalmozódás nem a mezőgazdasági táblán belül történik meg, hanem a hordalék eljut az élővizekbe, ezzel gyorsítva az eutrofizációt. E nagy távolságokra történő anyagszállítás különösen jellemző a vonalas erózióra, amely az extrém mennyiségű és intenzitású csapadékesemények számának növekedésével egyre hangsúlyosabbá válik az erózióon belül. Jelen poszter célja, hogy egyedi eseteken keresztül adjon átnézeti képet Külső-Somogy vízmosásairól, azok kialakulásáról, fejlődéséről és a talajerózió folyamatában elfoglalt szerepéről.

A Tetves-patak vízgyűjtőjén végzett vizsgálatok alapján a területen kialakult vízmosások jelentős része erdőben található és pillanatnyilag inaktív. Az aktív vízmosások egy része szintén erdőben található, de ezek vízgyűjtőterülete általában szántóföldre esik. Szintén jelentős mennyiségű aktív vízmosást találunk a mélyutak között, bár e csoportban az erózió mellett komoly szerepe van a mesterséges talajmozgatásnak (útjavítás) is. Végül a szántóföldön található időszakos vízmosások mindegyike aktív, nagyban járul hozzá a talajvesztés mellett a hordalék hosszú távú szállításához, végeredményben az eutrofizációhoz. A meglévő vízmosások mindegyikének kellett, hogy legyen aktív időszaka, ezen időszakok a múltban jellemzően szántóföldi műveléshez, vagy az út vonalvezetéséhez kapcsolódtak. A vizsgálatok elvégzéséhez a K76434 OTKA támogatását ezúton is köszönjük.

Halfaunisztikai vizsgálatok a Közép-Duna három szakaszán

Keresztessy Katalin és Bardóczyné Székely Emőke

2234 Maglód, Darwin utca 7., e-mail: keresztessy.katalin@gmail.com

Kulcsszavak: veszélyeztetett, védett halfajok, populációbiológia, jövevény halfajok

Halfaunisztikai és élőhelyi adatgyűjtést végeztünk az Apátkúti-patak (Pilis-hegység) torkolatvidékén, a Duna visegrádi- és fajszi szakaszán, különös tekintettel a védett, veszélyeztetett halfajok előfordulásának feltérképezésére. Munkánk alkalmával mértük a fontosabb és jellemző élőhelyi paramétereket.

Célunk a veszélyeztetett halfajok populációinak, illetve veszélyeztetettségük fokának becslése, továbbá javaslatok kidolgozása a halak szaporodási helyének, állományaik megóvása érdekében. A halfaunisztikai vizsgálatok végzésére a terepadottságokat és a módszerbeli szelektivitást figyelembe véve – többféle gyűjtési módszert alkalmaztunk. Elektromos kutató halászgépet használtunk minden esetben, melyet kiegészítettünk kerítő-, emelő- és állítóhálós módszerrel. A 2006. és 2009. között gyűjtött halfaunisztikai eredményeinket a korábbi kutatásaink hasonló módszerrel gyűjtött adataival hasonlítottuk össze (1980-2005). A három mintavételi helyszínen összesen 41 halfaj jelenlétét mutattuk ki, melyek közül 14 volt védett, veszélyeztetett faj. Ez utóbbiak a következők: dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*), leánykancér (*Rutilus pigus virgo*), fűrgő cselle (*Phoxinus phoxinus*), sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*), Petényi márna (*Barbus carpathicus*), fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), halványfoltú küllő (*Gobio alpinus*), szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus*), kövicsík (*Barbatula barbatula*), vágócsík (*Cobitis elongatoides*), széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*), selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*), magyar bucó (*Zingel zingel*), német bucó (*Zingel streber*).

Az Apátkúti-patak torkolatvidékén 27 halfaj volt kimutatható, a Visegrád közeli szakaszon 37 halfaj jelenlétét észleltük, míg a fajszi Duna-szakaszon 36 halfaj képviselőinek a jelenlétét bizonyítottuk.

Összesítve tapasztalatainkat – a védett halfajok állományait szaporodási helyeik csökkenése (vízrendezési probléma), a mellékágak főággal való kapcsolatának megszüntetése, a Duna főágának hajóforgalmának és ezáltal a parti sávban a hullámozás erősödése és a toleráns jövevény halfajok megjelenése, illetve gyors térhódítása veszélyezteti.

A kutatásokat a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Élővilágvédelmi Főosztálya, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, illetve az OTKA támogatta.

Baktériumtrágyák hatása a talaj - növény rendszer N- és P-forgalmára különböző típusú talajon

Kincses Sándorné és Kremper Rita

Debreceni egyetem, AGTC MTK Agrokémiai és Talajtani Tanszék

4032 Debrecen Böszörményi u. 138., e-mail: kincsesi@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: Bactofil A10, Biorex 1-2, kivont N- és P-mennyiség

Összehasonlító, kimerítéses kísérletünkben angolperje teszt növényrel, három talajtípuson (látóképi mészlepedékes csernozjom, nyíregyházi savanyú és józsai semleges kémhatású homok), N- és P-mentes tápoldat felhasználásával a Bactofil A10 és a Biorex 1 és 2 baktériumtrágya hatását vizsgáltuk a termésre és a terméssel kivont N- és P-mennyiségére. Vizsgálataink kiterjedtek a talaj 0,01 mólos CaCl_2 oldható összes nitrogén és foszfor mennyiségének változására is a tenyészidőszak folyamán.

A tenyészidőszak előtt a kísérlet talajainak a könnyen oldható, a növények által felvehető N- és P-tartalma eltérő volt. A növények válasza is ezt bizonyította. Eredményeink szerint a kezeletlen talajokon fejlődő növények közül a nyíregyházi talajon termesztettek termése, kivont N- és P-mennyisége a legnagyobb, a józsai homokon növő növényeké a legkisebb.

A baktériumtrágyázás a látóképi talajon fejlődő növények vizsgált mutatóit növelte.

A nyíregyházi talajon fejlődő növényeknél, a Bactofil A10 szignifikánsan csökkentette a mért paramétereket. A Biorex kezeléseknél a kivont N-mennyiségek nem, de a P-mennyiségek növekedtek.

A józsai talajon a trágyázás nagymértékben megnövelte a kivont N- és P-mennyiséget.

A tenyészidőszak végén mért talajadatok szerint mindhárom talaj esetében nagymértékben lecsökkent a 0,01M-os CaCl_2 oldható N-tartalom.

A látóképi kezelt talajoknál – a növények által kivont nagy mennyiség ellenére is – ez az érték nagyobb, mint a nem trágyázott talajoké. Ezen a talajtípuson a nitrogénforgalmat a benne résztvevő mikroorganizmusok kedvezően befolyásolták Ezt tapasztaltuk a józsai talajoknál is.

A nyíregyházi talajon a baktériumtrágyás kezeléseknél – a kisebb kivont N ellenére – a 0,01M-os CaCl_2 oldható N-tartalom is alacsonyabb.

A 0,01M-os CaCl_2 oldható P-tartalom a látóképi talajnál teljesen lecsökkent, míg a másik két talajnál a kiindulási mennyiséghez képest – egyes kezeléseknél – növekedett. A baktériumtrágyák a foszfor feltáródását, oldhatóságát megnövelték.

A növényzet változásának vizsgálata a tájhasználat-változás függvényében a Dorozsma-Majsai-homokhát egy mintaterületén

Király András

SoilChem Agrár- és Környezetanalitikai Laboratórium

6782 Mórahalom, Vállalkozók útja 1/B, e-mail: andras_kiraly@yahoo.co.uk

Kulcsszavak: élőhelyterképezés, biodiverzitás, tájváltozás, fenntarthatóság

Napjainkban világszerte egyre nagyobb területeket érint a természeti környezet átalakítása. A különböző tájátalakító tevékenységek hatására jelentősen csökken a természetes közösségek diverzitása. Ezen folyamatok megismerése nélkülözhetetlen a helyes tájhasználat kialakításához. A vizsgált terület a Dorozsma-Majsai-homokhát reprezentatív része, amelyen jól megfigyelhetők a kistájban másutt is jelentkező folyamatok, beleértve az M5-ös autópálya építésével kapcsolatos problémákat.

Többszöri terepbejárás alapján mértem fel a növényzet állapotát, majd a megfigyelt élőhelyek adatait ÁNÉR élőhelyterképezési kategóriák használata mellett, ArcView GIS szoftver segítségével dolgoztam fel. Az élőhelyfoltok állapotát a módosított Németh-Seregélyes-féle természetességi érték kategóriák segítségével jellemeztem. A terület jelenlegi állapotának értékeléséhez azonban elengedhetetlen az is, hogy a múltbeli állapotokat ismerjük, ezért az elmúlt körülbelül 250 év növényzetét és annak változásait katonai térképek alapján értékeltem.

Megállapítható, hogy a legeltető tájhasználatot a gabonatermelés, majd az egyre intenzívebb zöldség- és gyümölcsstermesztés váltja fel. Jelenleg a természetes vegetáció többnyire a korábbi vízenyős és szikes területekre korlátozódik. A természetes növényzetet jó állapotú szikes mocsarak, mézpázsitos szikfokok, szikes rétek valamint képerjés láprétek jellemzik. A száraz területeken, részben megmaradt részben regenerálódott formában, különböző természetességű homoki sztyepprétek találhatók. A féltermészetes foltok regenerálódása részben folyamatban van, részben megakadt. A művelés alatt álló területek természetvédelmi értéke kicsi. Természetes és agrár élőhelyeket is veszélyeztet a talajvízszint-csökkenés, az invazív fajok terjedése, illetve az autópálya káros hatásai (pl. légszennyezés). A természetes növényzetet ezen felül a mezőgazdaság is degradálhatja.

A veszélyeztető tényezők kiküszöbölése fontos a táj állapotának megőrzése, javítása szempontjából. Ezek egy része kis befektetéssel is lehetséges lenne, másokhoz anyagi befektetés vagy politikai-gazdasági döntések szükségesek.

A TDR technika direkt sókalibrációs módszerének értékelése

Kremper Rita, Balláné Kovács Andrea, Bertáné Szabó Emese és Kincses Sándorné

Debreceni Egyetem, AGTC-MÉK, Agrokémiai és Talajtani Tanszék

4032 Debrecen Böszörményi u. 138., e-mail: kremper@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: talaj, sótartalom

Dolgozatunkban a TDR technika direkt sókalibrációs módszerét értékeltük. Laboratóriumi oszlopkísérletekben mészlepedékes csernozjom talaj aggregátum frakcióján különböző koncentrációjú kalcium-klorid oldatokat folytattunk keresztül, az egyensúly beálltáig. Az oszlop különböző mélységeiben eltérő nedvességtartalmak alakultak ki, az ehhez tartozó elektromos vezetőképességet mértük a TDR szondák segítségével. A talaj elektromos vezetőképessége (EC_w) és a talajoldat elektromos vezetőképessége (EC_a) közötti összefüggést a Rhoades képlete alapján határoztuk meg. Először különböző nedvességtartalmaknál ábráztuk EC_a -t EC_w függvényében, majd felvettük a kalibrációs egyeneseket, melyek jól illeszkedtek a pontokra. Ez alapján adott nedvességtartalomnál az EC_a értékéből EC_w megfelelő pontossággal kiszámítható. A Rhoades képletben szereplő $T(\theta)$ és $EC_s(\theta)$ függvényeket leíró együtthatók bevezetése azonban már nagymértékű pontatlanságot okozott az EC_w kiszámításakor. Ez alapján megállapítottuk, hogy csak adott nedvességtartalomra felvett kalibrációs görbe alapján lehet a talaj elektromos vezetőképességéből a talajoldat elektromos vezetőképességét meghatározni megfelelő pontossággal.

Mikroklíma módosítás lehetősége gyümölcsállományokban

Lakatos László¹, Nyéki József², Szabó Zoltán², Soltész Miklós³ és Veres Emese²

¹Debreceni Egyetem, AGTC MÉK Agrár Műszaki Tanszék

²Debreceni Egyetem, AGTC KIT Kutatási és Fejlesztési Intézet

³Kecskeméti Főiskola, Kertészeti Főiskolai Kar

²4032 Debrecen, Böszörményi út 138., e-mail: lakatos@agr.undieb.hu, <http://www.kfi-kutatas.hu>

Kulcsszavak: hűtő öntözés, állományklíma, virágzaskésleltetés

Kutatómunkánk célja annak kiderítése volt, hogy a hűtőöntözés miként befolyásolja a virágzáskezdet időpontját és milyen hatással van a gyümölcsállományok mikroklímájára.

Az eredmények azt mutatják, hogy a mikro szórófejek által kijuttatott vízmennyiség hatékonyan befolyásolja az állományok hőmérsékletének alakulását. Magasabb napi hőmérséklet (20 fok körüli hőmérséklet) esetében akár 5-7 °C-os hőmérsékletcsökkenés is elérhető. Az alacsony relatív nedvességtartalom tovább javíthatja a hőmérsékletcsökkentés mértékét. A gyakori (húszpercenkénti) öntözés hatására folyamatosan alacsonyabb hőmérsékleten tudtuk tartani a fák, valamint a rügyek hőmérsékletét. Ennek eredményeképpen az öntözött fákon a virágzáskezdetek mintegy tíz nappal később következtek be. A virágzáslefutás dinamikáját szemlélve azt tapasztaltuk, hogy a lefutási görbe jellege hasonló volt, mind az öntözött, mind pedig az öntöztelen fáknál logisztikus függvénymenettel jellemezhető. Az öntözött kísérletnél azonban egy meredekebb függvényt tapasztaltunk, azaz gyorsabb lefutás jellemezte a virágzásdinamikát, annak ellenére, hogy csaknem azonos hőmérséklet fordult elő az öntözött és öntöztelen kezelések virágzási ideje alatt. Bizonyítást nyert, hogy a hűtő öntözés hazánk klimatikus viszonyai között alkalmas a virágzaskésleltetésre. Fagyveszélyes ezzel a jelentősen csökkenthető, így a termésbiztonság javítható a hazai termőterületeken. A virágzaskésleltetés költségének a vízhasználat mennyiségének jellemzése további elemzést kíván, melyet a későbbiekben részletesen kívánunk elemezni.

A talajkímélő művelés vizsgálata zalai mintaterületen

Madarász Balázs, Csepinszky Béla, Bádonyi Krisztina, Benke Szabolcs, Kertész Ádám, Jakab Gergely és Szalai Zoltán

MTA Földrajztudományi Kutatóintézet

1112 Budapest, Budaörsi út 45., e-mail: madarasz@mtafki.hu, <http://mtafki.hu>

Kulcsszavak: fenntartható gazdálkodás, erózió, tápanyagleemosódás, biodiverzitás

A mezőgazdasági területek olyan természeti erőforrások, amelyek ésszerű működés mellett megújíthatók. Jövőbeni alakulásukban a fenntartható gazdálkodási rendszerek, illetve a fenntartható precíziós gazdálkodási rendszerek jelenthetik a megoldást, mert ezek költséghatékonyak, víztakarékosak, s így a felmelegedés, szárazság, időjárási anomáliák körülményei között is esélyt jelentenek. Ilyen fenntartható gazdálkodási forma a talajkímélő művelés.

A talajkímélő művelés fő előnye az erózió elleni védelem, a talajszerkezet és -nedvesség megőrzése, a talaj szervesanyag tartalmának növelése, a talajélet aktivitásának növelése és védelme. Vizsgálatainkat a Balaton Nyugati-vízgyűjtőjén, Szentgyörgyvár település határában 2004 óta végezzük, amely során összehasonlítottuk a hagyományos és a talajkímélő művelés talajerózióra és élővilágra gyakorolt hatását. A két ismételtesben, összesen négy, egyenként 24x50 m-es parcellán csapadékeseményenként mértük a lefolyás, a lepusztult talaj és tápanyagok mennyiségét.

A kísérleti eredmények azt mutatják, hogy intenzív mezőgazdálkodási gyakorlatban is van lehetőség a talaj védelmére és a biodiverzitás megőrzésére szintvonalmenti sekély talajművelés alkalmazásával és a szármaradványok részbeni bedolgozása, részbeni felszínen hagyása mellett. Mind a talajerózió, mind pedig a tápanyagvesztesség nagymértékben csökkenthető talajkímélő művelés alkalmazásával. A talajerózió mértéke jóval a tolerálható talajvesztesség alatt van, ezáltal megőrizhető a talaj termékenysége és biztosítható a hosszú távon fenntartható gazdálkodás. A fentiek alapján mezőgazdasági téren csakúgy, mint a legszélesebb társadalmi rétegekben is a talajkímélő technológiák elismerése és támogatása indokolt és várható.

Zselnicemeggy-levéltetű (*Rhopalosiphum padi* L.) kolonizációja és kukorica különböző szerveinek ciklikus hidroxámsav-tartalma közötti összefüggés

Makleit Péter

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Növénytudományi Intézet,
Növénytani és Növényélettani csoport

4032 Debrecen, Böszörményi út 138., e-mail: pmakleit@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: biotikus stressz, stresszmetabolitok

A kukorica (*Zea mays* L.) jelentős kártevője a zselnicemeggy-levéltetű (*Rhopalosiphum padi* L.). A növény által termelt ciklikus hidroxámsavak a levéltetvek elleni természetes védekezésben vesznek részt: repellens, szaporodást gátló és mortalitást fokozó hatásuk van. Szántóföldi körülmények között nevelt két kukoricafajtánál a levéltetvek kolonizációja sajátos mintázatot mutatott: a növények felső és középső régióján telepedtek meg, preferálva a levélhüvelyt és a levél alapi részét, a címert, valamint a fiatal csövek csúcsi régióját. A vizsgálat célja az volt, hogy megállapítsam a ciklikus hidroxámsavak összmenyisége a különböző szervek eltérő részeiben milyen mértékben van összhangban a levéltetvek elhelyezkedésével. A vizsgálatok alapján megállapítható, hogy: a levelekben a ciklikus hidroxámsavak mennyisége a levélhüvely, levéllemez alapi része, levéllemez középső része, levélcsúcs irányában növekszik. A hidroxamát-tartalom a fiatal levelekben a legmagasabb. A csövekben is a csúcs irányába növekszik a hidroxamát-tartalom, bár az inkább a levélhüvely ciklikus hidroxámsav-tartalmához hasonló. A címer ciklikus hidroxámsav-tartalma a vizsgált szervek között közepesnek mondható. Általában nem éri el a levélcsúcs mennyiségét, de meghaladja a levél többi részében és a csövekben mért értékeket. A levéltetvek leveleken tapasztalt elhelyezkedésének oka lehet a levélalapokban és a levélhüvelyben mérhető alacsonyabb, valamint a levélcsúcsokban mért magasabb hidroxamát-koncentráció, felső és középső régiókon történő elhelyezkedésük valószínűleg azok könnyebb megközelíthetőségével magyarázható. A csövek alacsony hidroxamát-tartalma miatt a levéltetvek számára az egész cső „vonzó” lehetne. A megfigyelt kolonizáció valószínű oka, hogy a bibék által kiválasztott cukros váladék a levéltetvek számára vonzó táplálék. A címer preferálása elhelyezkedésével magyarázható, valamint elképzelhető, hogy a bibékhez hasonlóan könnyebben hozzáférhető táplálékot biztosít e károsítóknak.

Az energianád (*Miscanthus sp.*) energetikai hasznosítása

Marosvölgyi Béla

Nyugat-magyarországi Egyetem KKK

9400 Sopron, Bajcsy Zsilinszky út 4., e-mail: mbmt@asys.hu

Kulcsszavak: biomassa, energianövény, ökoenergetika, pellet, brikett, biomassa-tüzelés

A *Miscanthus sinensis* és a *Miscanthus giganteus* növények gyors növekedésükkel, nagy energiahozamukkal felkeltették az energianövények nemesítőinek és hasznosítóinak érdeklődését. Emiatt a nemesítők számos fajtát hoztak létre Európában. A fajták legfontosabb jellemzője azonban az, hogy optimális hozamot csak egy-egy meghatározott klíma-környezetben produkálnak, szárazabb vagy melegebb területekre történő telepítéskor új fajtaváltozat szelektálásos nemesítésére van szükség. Ez történt Magyarországon is, és ma már a korábbi *Miscanthus sinensis* „Tatai” fajta mellett a *Miscanthus sinensis* „Harkai”, *M. s.* „Kópházi” és a *Miscanthus giganteus* „Halmaji” fajtaváltozatok állnak rendelkezésre.

Ezt a nagyhozamú, betakarításkor 25–30 t/ha biomasszát adó, hosszan élő (15–25 év) növényt energianövénynek szánják, bár a felhasználásának számos egyéb módja (cellulóz-, nádszövet-, alkohol-, építőelem előállítás) is lehetséges. A kutatások első szakaszában a növény biomasszáját, mint energiahordozót vizsgáltuk, és jutottunk kedvező eredményekhez. Fűtőértéke jó (betakarításkori víztartalom mellett 14,5–16,0 GJ/t, száraz állapotban 18,0–18,5 GJ/t). Hamutartalma kicsi (1,4–2,7 %), a károsanyagokból (Cl: 0,9–1,0 %, S: 0,8–0,9 %,) az egyéb lágyszárú növényekhez viszonyítva keveset tartalmaz. Jól ég, termikus és fermentációs folyamatokban intenzíven gázosodik. A hagyományos, apríték formájában kazánokban történő elégetése mellett jól felhasználható energetikai tömörítvényként (brikett, pellet) is. Az ilyen termékek égetésekor a füstgázminőség hasonló a fatüzeléskor jellemzőre. Az erőművek számára legmegfelelőbb a növényből előállított nagybála. A növény üzemi hasznosítása Magyarországon is megkezdődött, és jelentős területen (kb. 450 ha) folynak a termesztési üzemi próbák, valamint a termikus- és a biológiai átalakítással kapcsolatos energetikai kísérletek.

Az erdőtalajok megőrzését szolgáló környezetkímélő tápanyag-gazdálkodás

Marozsán Marianna, Bákonyi Nóra, Gajdos Éva, Tóth Brigitta, Veres Szilvia és Lévai László

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Növénytudományi Intézet,
Mezőgazdasági Növényteni és Növényélettani Tanszékcsoport

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: marozsanm@nyirerdo.hu

Kulcsszavak: fahamu, biotrágyák, talaj pH

Napjainkban a társadalom meghatározó mozgató rugója a termelés és a fogyasztás. A növekvő ipari és mezőgazdasági termelés hatására világszerte megnőtt a környezetszennyezés. A fenntartható technológiai és technikai megoldások keresésének egyik fontos szegmense a környezetkímélő gazdálkodás széleskörű megvalósítása. Azok az eljárások, amelyek a természetes adottságok kihasználásával biztosítják egy területen a fenntartható fejlődést, megkülönböztetett jelentőséggel bírnak. Ezek közé tartozik a baktérium alapú biotrágya és a fahamu. A baktérium alapú biotrágyák talajban való felhasználása talaj-biokemizálást jelent, vagyis az ökoszisztéma által nyújtott lehetőségeket használjuk fel.

Az erdőgazdálkodás ilyen szempontból speciális terület, ugyanis a gazdasági kényszer még nem igényelte a talajok trágyázást, ezért elfogadták a talajok állapotát olyannak amilyenek.

Az erdőgazdálkodás komplex módon hat az erdők tápanyag-gazdálkodására, az erdőtalajok minőségére. A tarvágás következtében a napsugarak erősen felmelegítik a talajfelszínt, aminek következtében a felhalmozódott humusz a helyi viszonyoktól függően rövidebb-gyorsabb idő alatt lebomlik, valamint a fakitermelés során nagy mennyiségű tápelemet vonunk ki a talajból, amelynek mennyiségét trágyázással pótolni szükséges.

Azokon a területeken, ahol a trágyázás természetvédelmi szempontok miatt nem megengedhető a fent említett anyagokkal történő tápanyag-utánpótlás azonban tápanyagok egy részének természetes anyaggal történő pótlását jelenheti most, illetve a jövőben is.

A Véménd-Bári-vízfolyás vízgazdálkodási problémái

Mátrai Ildikó és Nagy Bettina

Eötvös József Főiskola, Vízellátási és Környezetmérnöki Intézet

6500 Baja, Bajcsy-Zsilinszky u. 14., e-mail: matrai.ildiko@ejf.hu

Kulcsszavak: mederrendezés, vízminőség, Víz Keretirányelv, ökológiai állapot

A Dél-Baranyai-dombságból szigetszerűen kiemelkedő Geresdi-dombság északkeleten a hozzá közel hasonló magasságú Szekszárdi-dombsággal határos. E két dombság természeti értékeinek megőrzése céljából tájvédelmi körzet létrehozását tervezik, ugyanakkor az M6 autópálya is érinti a területet. A Geresdi-dombság Víz Keretirányelv szerinti 8. folyóvíztípusba (dombvidéki, meszes, közepesen-finom mederanyagú, kis vízgyűjtő-területű) tartozó vízfolyásai a völgyzárógátas halastavak nagy száma miatt erősen módosított víztestként kerültek besorolásra, melyeken hidromorfológiai kockázat, valamint diffúz tápanyag- és szervesanyag-terhelés valószínűsíthető. Állapotukra vonatkozóan azonban rendszeres vizsgálatokat napjainkig nem végeztek. Ezért indítottuk 2008-ban kutatási programunkat, melynek keretében a dombság kisvízfolyásai ökológiai állapotának és az azt befolyásoló tényezőknek a megismerésére harmadik éve végzünk vizsgálatokat. Jelen dolgozatunkban a Véménd-Bári-vízfolyással kapcsolatos eredményeinket ismertetjük.

A régi térképek tanúsága szerint itt a régmúltban számos malom működött, azonban a jelenlegi vízellátottságokat látva felmerül a kérdés: hova lett a víz patakból? A táj arculatában és a vízhasználatokban bekövetkező változásokból fakadó kedvezőtlen folyamatokat, a vízjárás megváltozását és a lefolyó vízmennyiségek csökkenését, már a 19. század végén érzékelték. Napjaink környezetvédelmi problémái (klímaváltozás, megoldatlan szennyvízelvezetés, falusi szemételepek elmaradó rekultivációja, a műtrágyázás eutrofizációt fokozó hatása) a helyzetet tovább súlyosbítva a vízfolyás jellegének megváltozását, vízminőségének és vízháztartásának drasztikus romlását idézték elő. Az alsóbb szakaszok állapotának javítására eredményeink alapján megoldási javaslatokat adunk, ugyanakkor igazolni szeretnénk, hogy a patak felső szakaszának természetközeli állapota megőrzendő természetvédelmi értéket képvisel.

Számszerűsített fenntarthatósági teljesítmény

Molnár András

Agrárgazdasági Kutató Intézet, Vidékpolitikai Osztály

1093 Budapest, Zsil u. 3-5., molnar.andras@aki.gov.hu, <https://www.aki.gov.hu>

Kulcsszavak: agrár-környezetgazdálkodás, hatékonyság, fenntartható érték, tesztüzemi rendszer

Jelen tanulmány a fenntartható érték módszerének segítségével hasonlítja össze az agrár-környezetgazdálkodási programban résztvevő gazdaságok fenntarthatósági teljesítményét a hasonló adottságú, de ilyen támogatásban nem részesülő gazdaságok eredményével. A fenntartható érték módszerét Figge and Hahn (2004) dolgozta ki, amelynek mezőgazdasági adaptációját a Sustainable Value Analysis of Policy and Performance in the Agricultural Sector (SVAPPAS) című, 6. Keretprogramban támogatott kutatás valósította meg. Az elemzéshez a tesztüzemi rendszerben résztvevő gazdaságok 2007., 2008. és 2009. évi adatai kerültek felhasználásra. Az eredmények rámutatnak a tesztüzemi rendszer környezeti és szociális mutatók/indikátorok vonatkozásában fennálló hiányosságaira valamint a modell specifikációjának fontosságára.

Eltérő tenyészidejű borsófajták fiziológiai és termesztési tulajdonságainak kapcsolata és vízfelhasználása

Molnár Krisztina, Dobos Attila és Nemeskéri Eszter

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., email: molnark@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: sztómaellenállás, klorofill tartalom, vízhasznosítás

A hüvelyes növények virágzás alatt legérzékenyebbek a vízhiányra és a magas hőmérsékletre. A klíma változásának következtében, a zöldborsó fajták eltérő fejlődési szakaszaiban az élettani reakciók és a vízhasznosítás tenyészidőtől függően különböznek.

A kísérlet célja eltérő tenyészidejű zöldborsó fajták fejlődési szakaszaiban az élettani paraméterek változásának, a vízfelhasználásnak vizsgálata, valamint az élettani reakciók és termés közötti kapcsolat feltárása. Mikro-parcellás kísérletben 5 levélkés és egy félig levélnélküli (*afila*) fajtát vizsgáltuk. A SPAD értéket, a sztóma rezisztenciát, valamint a sztóma sűrűséget és méretet virágzás előtt, virágzás- és zöldhüvely érése alatt vizsgáltuk.

A fajták SPAD értéke (klorofill tartalom) azonos volt mindhárom fejlődési szakaszban, ami azt jelzi, hogy nitrogén felvétel, beépülés nincs. A sötétzöld levelű Polar fajtánál a SPAD érték növekedése hüvelyérés alatt is folytatódott, és virágzás előtt és alatt a levelekben magas volt a sztóma rezisztencia. A középérésű fajták virágzása alatt a SPAD növekedése negatív hatással volt az egyedi magszámra, míg a sztóma rezisztencia növekedése pozitívan befolyásolta az egyedi hüvelyszámot és magszámot. A korai és a kései tenyészidejű fajták virágzása alatt a sztóma rezisztencia növekedésével csökkent az egyedi magszám és magsúly. A korai Avola fajta virágzása és magfejlődése alatt a klíma kedvezett a harvest index, termésminőség és vízfelhasználás alakulásának. A Polar a legproduktívabb középérésű fajta, alacsony vízfogyasztását a sztóma kontroll kedvezően befolyásolta, de éréscsoportjában a magtermés minősége a leggyengébb volt. A kései tenyészidejű fajták fejlődése alatt kedvező hőmérsékleti és csapadék viszonyok ellenére, a zöldtömeg és nem a hüvelytermés növekedése (alacsony harvest index) következett be.

Összefoglalva, a tenyészidő függvényében a zöldborsófajták vízfogyasztási együtthatóját, a harvest index alakulását a levél sztóma rezisztencia befolyásolja. Az afila típusú száraz borsófajta vízfelhasználása kedvezőtlen, a levélkék hiánya ellenére nagy zöldtömeget képez a hüvelytermés rovására.

Ártéri gazdálkodás alkalmazásának lehetőségei, az árvízi biztonság növelése érdekében a Közép-Tisza vidékén

Molnár Sándor

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet

1022 Budapest, Herman Ottó u. 15., e-mail: molnar@rissac.hu, <http://www.mta-taki.hu>

Kulcsszavak: Alföld, Berettyó, árvízvédelem, fenntartható területhasználat, Tisza

A folyószabályozások után az árvízi biztonság kielégíthetőnek mondható, azonban az elmúlt évek különösen magas árvízszintjei óvatosságra intenek. Magyarországon jelenleg az ár- és belvízveszély, illetve az aszály okozza a legnagyobb problémát. Ma alapvető cél a tavaszi víztöbbletet a hullámtérben megtartani és minél előbb levezetni, holott néhány hónap múlva a mentett oldalon már az aszály gátolja a mezőgazdasági termelést. A jövőben a víz egyre értékesebb erőforrássá válik, a visszatartása tehát elengedhetetlenül fontos. Ez újabb vízlépcsők és víztározók kiépítésével is megvalósítható, de megnyugtató megoldást csak a folyó és árterületeinek újbóli összekapcsolása, az árterek fenntartható módon való kezelése adhat.

Az árterek revitalizációja azonban csak a korábbi állapot megismerésével képzelhető el. Ennek érdekében két mintaterületen (Ecsegtalva illetve Szeged-Tápé környezetében) részletes történeti földrajzi vizsgálat készült. A terepi megfigyelés, a digitális terepmodell készítése, a szedimentológiai analízis, valamint az okleveles és térképi források elemzése a folyószabályozás következtében lezajlott változások ellenére is feltárta az ártér múltját.

Mindkét területen előnyös lenne a jelenlegi a szántóföldi termesztés helyett az egykori ártéri gazdálkodás visszaállítása. Az eredmények alapján ezt meg is lehetne valósítani. Azonban amíg Ecsegtalva mellett fokozottan védett területek találhatók, addig Szeged-Tápé közelében az ipari tevékenység a nagyobb jelentőségű. Ez az extenzív gazdálkodási forma a természetvédelem érdekeivel nem ütközik, sőt a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság védelmi stratégiájába is beilleszthető, így az első helyszínen a lehető legnagyobb területen lenne ajánlatos a kialakítása. A másik helyen ez pillanatnyilag még időszakosan sem valósítható meg, ott a víz kivezetése csak az egykori érrendszer helyreállításában játszhat szerepet.

Fejlett nem invazív technológiák alkalmazása almatermésűek vízkészlet-gazdálkodásának értékelésére

Nagy Attila¹, Tamás János¹, Szabó Zoltán², Soltész József² és Nyéki József²

¹Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Víz- és Környezetgazdálkodási Tanszék

²Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Kutatási és Fejlesztési Intézet

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: anagy@gisserver1.date.hu, <http://gisserver1.date.hu>

Kulcsszavak: levél reflektancia, Alta II, AvaSpec spektrométer

A vizsgálatokat az Újfehértói; Pallagi Kertészeti Kísérleti Telepeken, mikro öntöző rendszerrel ellátott, intenzív termesztésű alma gyümölcsösében végeztük. A hagyományos talajnedvesség mérő szondáknak és gravimetriás mérésnek hátránya, hogy időigényes és pontszerű információt ad. Egy nagy kiterjedésű ültetvényben a gyors beavatkozásokhoz naprakész információra van szükség. A növények vízzel szembeni reakciója már jóval a káros vízhiány vagy víztöbblet kialakulásakor megkezdődik. Olyan élettani stressz folyamatok indulnak be, amelyeket kezdeti fázisban nem lehet vizuálisan észlelni.

A távérzékelés, amely nem közvetlen fizikai kontaktuson alapul akár terepi, akár légi úton gyorsan és a teljes agro-ökológiai felületről nyújt értékelhető információt. A területi és spektrális információk bővülésével különösen informatív adatokat kaphatunk, olyan spektrális tartományokban, amelyek az emberi szem számára nem észlelhetők. Magyarországon 2 éve kutatási feladatokra elérhető az AISA DUAL hiperspektrális légi kamera, amelyet a Debreceni Egyetem és az VM GKI üzemeltet. A maximálisan 490 csatorna akár 1 m²-es felbontással is készíthet légi felvételeket, 400-2450 nm tartományban.

A terepi levélminta vételezés során kiválasztott különböző fajták leveleinek és gyümölcsseinek reflektancia értékeit ALTA és AvaSpec 2048 kézi spektrométerrel is mértük. Ezeket a felvételeket kalibrálási céllal kiegészítettük földi mintavételezéssel. A levél klorofill erősen elnyeli a 450–670 nm közötti hullámhossztartományt. Az infravörös tartomány felé haladva 700 nm-nél az egészséges növényzet visszaverődése ugrásszerűen megnő. A 700–1300 nm közötti sávban az egészséges növényzet a beérkezett energia 40-50%-át visszaveri. A növényzet visszaverő képessége a 700–1300 nm közötti sávban főleg a levélzet belső szerkezeti sajátosságából következik.

Kiszámítottuk a Normalizált Differencia Vegetációs Index (NDVI) értékeit: A klorofil tartalommal szoros összefüggést mutató NDVI index értékeit a közép infravörös (NIR; 730–1100 nm) és a vörös (R; 580–680 nm) hullámhossztartományok felhasználásával számítjuk. Az index értéke -1 és 1 között van. Zöld vegetáció esetén az index értéke 0,2 és 0,8 közötti. A hiperspektrális adatok, több olyan vegetációs stressz index kiszámítását teszik lehetővé, amely légi úton teszi lehetővé az egész ültetvény környezeti állapotának értékelését.

A kutatásokat az NKTH- KLÍMA-09 és a GYÜM2008 pályázatok támogatták.

Éghajlati változások regionális hatásának feltárása és összehasonlító elemzése vizes élőhelyeken

Nagy Gábor¹, Nyilas Tünde², Király András¹ és Venczel Márton³

¹SoilChem Agrár- és Környezetanalitikai Laboratórium

²Szegedi Tudományegyetem, Ásványtani, Geokémiai és Közöttani Tanszék

³Körösvidéki Múzeum

¹6782 Mórahalom, Vállalkozók útja 1/b., e-mail: gabor.nagy@sclab.hu

²6722 Szeged, Egyetem u. 2-6.

³B-dul Dacia 1-3, 410464 Oradea, Románia

Kulcsszavak: fenntarthatóság, tájtervezés

Napjainkban a természetes élőhelyek egyre veszélyeztetettebbek az emberi tájtalakító hatások és a klímaváltozás negatív következményei miatt. A legveszélyeztetettebb területek közé tartoznak a vizes élőhelyek, amelyek esetében már kismértékű antropogén hatás is jelentős és gyors változásokhoz vezethet.

A mórahalmi Nagyszéksós-tó szikes tó, és a romániai Nagyvárad közelében lévő Püspökfürdő karsztos hévízi forrástó érzékeny vizes élőhelyek állapotát, emberi behatás által befolyásolt fizikai-kémiai és ökológiai folyamatok dinamikáját vizsgáljuk. A két mintaterület eltérő lokális környezeti adottságokkal rendelkezik, de kiválóan tükrözi a regionálisan jelentkező éghajlati és környezeti változásokat. Püspökfürdővel ellentétben Nagyszéksós-tó egy antropogén hatások által kevésbé érintett védett terület, ahol a későbbi zavaró hatások megelőzése a cél.

A vizsgálatok során paleoökológiai elemzéseket, talaj- és vízkémiai méréseket végzünk a területeken. A terepi és laboratóriumi vizsgálatok alapján lehetőség nyílik a vizsgált paraméterek paraméterterképeinek összeállítására, a múltbéli klimatikus viszonyok feltárására, illetve a területek fejlődéstörténetének elemzésére.

Célunk egy új komplex környezetmonitorozási módszer kidolgozása, amely olcsó, gyors vizsgálatokkal teszi lehetővé az emberi hatásokra érzékeny területek lehatárolását, az esetleges szennyezések észlelési idejének lerövidítését, valamint a klimatikus változások nyomon követését, nemcsak a mintaterületeken, hanem más érzékeny területeken is.

Az eredmények felhasználásával Nagyszéksós-tó esetében a vizes élőhely rehabilitáció keretében kialakított ökogazdálkodási kísérleti bivalytelep üzemeltetésében, a terület további rehabilitációs terveinek kijelölésében, valamint az esetleges turisztikai beruházások jellegének, mennyiségének meghatározásában is szeretnénk segítséget nyújtani a terület környezetváltozási előrejelzésének elkészítésével. Püspökfürdő esetében a vizsgálatok eredményei alapján lehetőség nyílik a turisztikai beruházások fenntartható üzemeltetésére és fejlesztésére.

Éghajlati anomáliák szerepe gyümölcsösök táplálkozási zavarainak kialakulásában

Nagy Péter Tamás

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Agrokémiai és Talajtani Tanszék

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: nagyp@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: gyümölcsstermesztés, klimatikus anomáliák, tápanyagfelvétel

Az agrokémiai kutatásoknak hagyományosan, már a kezdetektől fontos területe volt a tápanyag-ellátottsági problémák miatt fellépő hiány- és többlettünetek diagnózisa.

Az 1840-es évektől kezdődően rendelkezünk egy vagy több ásványi anyaggal való hiányos ellátottság tüneteit leíró közleményekkel. Az elmúlt mintegy 170 év alatt rengeteg vizsgálat irányult a táplálkozási anomáliák okainak felderítésére, tüneteik leírására, orvoslásuk megoldására. Ennek ellenére a témakör napjainkban is aktuális. Sőt, az agrotechnika színvonalának növekedése, az egyes tudományágak ismeretanyagának hihetetlen bővülése ellenére a termesztésvizonyainkban uralkodó állapotok miatt talán még aktuálisabb, mint valaha.

Az elmúlt néhány évtizedben ugyanis rendkívüli változások következtek be a növénytermesztés technológiájában. Különösen érvényes ez a megállapítás a gyümölcsstermesztésre.

Napjaink gyümölcsstermesztőinek ugyanis fokozott és egyre növekvő piaci, fogyasztói, természet- és környezetvédelmi elvárásoknak és előírásoknak kell megfelelniük. Ez csak akkor lehetséges, ha fokozott hangsúlyt fektetnek a gyümölcsminőséget és mennyiséget alapvetően befolyásoló tápanyag-utánpótlásra.

Napjainkban minőségi növény- és gyümölcsstermesztés nem képzelhető el termőhely és termesztett növény orientált tápanyag-gazdálkodás nélkül. Az ágazat előrelépésének az esélye a minőségi termesztés megvalósítása.

Természetesen nehéz megbecsülni, hogy a táplálkozási anomáliák okozta terméskiesés és minőségromlás milyen számszerűsíthető károkat okoz az ágazatnak. Az viszont tény, hogy ezek kialakulásával a jövőben is hatványozottan számolnunk kell.

A klimatikus anomáliák növekvő száma, intenzitása, a szárazabb zóna eltolódása; a szakszerűtlen tápanyagpótlás; az ültetvény-intenzifikáció; a terméskényszer és a tőkehiány elősegíti a táplálkozási anomáliák kialakulásának veszélyét.

Ezen tényezők miatt úgy érzem napjainkban különösen aktuális a nem megfelelő tápanyagpótlás káros hatásairól beszélni.

Különböző környezeti rendszerek szerves anyagának jellemzése termikus stabilitásuk alapján

Nyilas Tünde és Hetényi Magdolna

Szegedi Tudományegyetem, Ásványtani, Geokémiai és Közettani Tanszék

6722 Szeged, Egyetem u. 2-6., e-mail: nyilas@gmail.com

Kulcsszavak: Rock-Eval pirolízis, szerves anyag „fingerprint”

A talajok és üledékek szerves anyaga rendkívül heterogén. Az egyes alkotók stabilitása, degradációjának sebessége és így környezeti hatása (pl. globális C-ciklus, puffer sajátságok) széles skálán mozog; néhány évtől sok ezer évig terjed. A Rock-Eval pirolízis gyors és hatékony módszer a szerves anyag mennyiségének és arányainak becslésére üledékes közetekben, recens üledékekben és talajokban.

Célunk a Rock-Eval pirogramok matematikai értékelésével a kémiai és kinetikailag heterogén szerves anyag különböző termikus stabilitású komponensei részarányának meghatározására, a humifikáció mértékének becslésére, valamint a szerves anyag oldható és oldhatatlan alkotóinak elválasztására kidolgozott eljárás tesztelése talajokon, paleotalajokon, tavi üledékeken. Elemeztük a klimatikus viszonyok, a vízhatás és a prekursor növényzet szerepét, hatását a szerves-geokémiai alapadatokra és a szerves anyag különböző frakcióinak arányaira.

A jellegzetes geokémiai határvonalak kijelölése és a környezeti hatások szerepének elemzése csak komplex értékelés alapján lehetséges, ezért megszerkesztettük a monolitok szerves és szerves geokémiai mélységprofiljait. Eredményeink azt mutatták, hogy a Rock Eval pirolízis segítségével meghatározott adatok jól kiegészítik a rutinszerűen használt mérési módszereket, lehetővé teszik a genetikai szinteken belül kisebb események elkülönítését, módot adnak a minták black carbon tartalmának becslésére. A módszerrel előállítható egy szerves anyag „fingerprint”, amely a szerves anyag mintázat alapján a különböző ökoszisztémákban fejlődött talajok elkülönítésére, rokonságának kimutatása is alkalmas lehet és összhangban van a „Világ Talaj Referenciabázis” talajosztályozási rendszerének referencia csoportjaival.

A Rock-Eval pirolízis előnye, hogy kis mintamennyiség szükséges a méréshez, nem igényel mintaelőkészítést, a mérés gyors és egy lépésben számos - az elemzésben jól használható paramétert - határoz meg és segítségével kiváltható a hosszadalmas és sok vegyszert igénylő labormunka.

Klímaváltozás hatása a Halápi (Dél-Nyírség) tölgyes fragmentumok flóra összetételére

O. Tóth Ibolya, Lisztes-Szabó Zsuzsa és Kovács Szilvia

Debreceni Egyetem, AGTC, MÉK, Növénytudományi Intézet

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: szkovacs@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: pusztai tölgyes, ligeterdők, adventív, vízrendezés

A Dél-Nyírség változatos élőhely-maradványai botanikai értékekben gazdagok, és fokozott figyelmet érdemelnek. Célunk a Haláp térségében botanikai szempontból érdekes erdőrészek feltárása, flóralista készítése volt. A fajkészlete alapján legértékesebbnek ítélt pusztai-tölgyes (*Festuco rupicolae-Quercetum roboris*) és ligeterdő (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) állományokban cönológiai felvételezést végeztünk, és összehasonlítottuk Soó Rezső 1930-36-ban készült munkáival. Hogyan befolyásolta a vízrendezés és klímaváltozás a terület flóra összetételét és az ökológiai mutatókat.

Soó felvételeihez képest nőtt az adventív fajok száma (pl. fehér akác – *Robinia pseudo-acacia*), a mediterrán (pl. erdei szálkaperje – *Brachypodium sylvaticum*) szubmediterrán (pl. enyves éger – *Alnus glutinosa*) elemek aránya. A pannon (bánsági bogyökér – *Oenante banatica*), és endemikus (medvetalp – *Heracleum sphondylium ssp. trachycarpum*) fajok hiánya a felmelegedés, vízrendezés, környezetszennyezés, bolygatás és élőhely használat változásaira engednek következtetni. Az erdőrészek egy része homogenizálódott a lecsapolások utáni erdészeti kezelésekkkel, illetve kisebb részük átalakult a vízhiányból eredő szukcessziós változások révén, az eredeti társulások fajai szomszédos területek, és az erdőszéli, nem őshonos fafajokra cserélődött. A hajdani nagy kiterjedésű nedves, vagy erősen mezofil társulásoknak csak a magjai maradtak meg. Az erdőrészek leggyakrabban két-három társulást tartalmaznak: *Convallario-Quercetum roboris*, *Melampyro debreceniense-Quercetum roboris*, ritkábban *Festuco rupicolae-Quercetum roboris*. Ezen kívül beerdősített, ritkábban természetes szukcesszió révén beerdősült társulásokat (pl. *Magnocaricion*), illetve azok már átalakult, kiszegényedett formáit.

Ökoturizmus: a lehet-e önfenntartó a természetvédelem?

Sáfián Szabolcs^{1,2} és Kovács Gyula³

¹Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet

²Természeti Örökségünk Alapítvány

²Magyar Madártani Egyesület, Dél-balatoni helyi csoport

¹9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4., e-mail: bcghana@yahoo.com

¹9945 Kercaszomor, Fő u. 57.

²8638 Balatonlelle, Irmapuszta, e-mail: delbalaton@mme.hu, www.dbtcs.fw.hu

Kulcsszavak: szelíd turizmus, természeti érték, erdei iskola, oktatás, vidékfejlesztés

A Kárpát-medence szívében Magyarország Közép-Európa egyik természeti értékekben leggazdagabb országa. A természeti értékek védelme egész nemzetünk felelőssége, ami azonban az államra óriási anyagi terheket is ró a nemzeti parkok fenntartásán, a védett területek megfelelő kezelésén és a természeti értékek bemutatásán keresztül. A terheket az ökoturizmus helyi és regionális szinten is csökkenteni tudná, azonban az ökoturizmust Magyarországon rendszeresen félreértik, a benne rejlő lehetőségek pedig gyakran teljesen kihasználatlanok maradnak. Az ökoturizmus, illetve szelíd (felelős) turizmus alá a természetben végezhető tevékenységek széles köre tartozik, beleértve az általános ökoturizmust, amelynek célja, hogy az emberek természetes környezetben kapcsolódjanak ki, a természeti értékeket pedig felelősséggel használják. Az általános ökoturizmus alapfeltétele a természeti környezet megléte, illetve a turizmushoz kapcsolódó alapinfrastruktúra: vendégházak, túraútvonalak, illetve többlet infrastruktúra, amellyel a különleges igényeket is ki lehet elégíteni: felkészült szakmai vezetők, berendezések, felszerelések (pl. sziklamászáshoz) stb. Az ökoturizmus specializáltabb formája az oktatási tevékenységre alapuló turisztikai forma, amely elsősorban a fiatalabb korosztályt célozza, Magyarországon az erdei iskola hálózat segítségével. Az erdei iskoláknak jelentős társadalomformáló hatása van, hazánkban nagyrészt hiányzik azonban a felnőttek számára szóló, hasonló jellegű oktatási-rekreációs célú ökoturizmus. Az ilyen jellegű turizmus nagyobb infrastrukturális beruházást igényel (pl. oktatási termek, tanlaborok), illetve a természet általános ismeretén túl, pedagógiai ismereteket is. Még specializáltabb az egyetemi gyakorlati oktatáson alapuló turizmus, amely egy vagy több szakterület középiskolai és egyetemi képzését célozza meg, és szervez tangyakorlatokat, tanulmányi utakat, hallgatói táborokat és biztosítja a képzésnek megfelelő szakembergárdát, infrastruktúrát. Hazánkban ma még különleges az ún. önkéntes-turizmus, amely kimondottan az adott természeti érték, vagy környezet fenntartására, kezelésére irányul, a szervezett, vagy egyéni módon érkező önkéntesek pedig munkájukkal hozzájárulnak a természeti érték megóvásához. Az ökoturizmus különleges, legspecializáltabb formája az egyes természeti értékek (pl. állat-, növénycsoportok) bemutatása, természetes környezetükben. Közülük is legismertebb a madarászat (birding, birdwatching), hiszen a világon több millióra tehető azoknak az embereknek a száma, akik madármegfigyeléssel, esetleg „fajvadászattal - twitching” foglalkoznak szabadidejükben. Ilyen különleges turizmus ma már létezik denevérekre, vadvirágokra (pl. alpesi orchideatúra), nappali lepkékre, szitakötőkre is. Ez a fajta specializált turizmus különleges szolgáltatás, ami miatt a szabott ár is általában jóval magasabb a hazai szervezett turizmus átlagárainál, azonban különlegesen felkészült szakembergárdát igényel, szinte kizárólag külföldi közönséget céloz meg, emiatt a reklámozás, nemzetközi fórumokon való megjelenés is a siker alapfeltétele. A természeti értéknek, környezetnek különlegesnek kell lennie, hogy hosszú távon szolgálja ki a specializált turizmust (pl. madárvonulás – Hortobágy). Az ökoturizmusnak nagyon fontos alapelve, hogy a tevékenységek során tiszteletben tartják és védik a természeti környezetünket (pl. fészkelő veszélyeztetett madárfaj zavarását, védett növények taposását elkerülik), illetve a lehetőségeknek megfelelően a helyi közösséget támogatják, hiszen a

természetes környezet védelme korlátozásokkal is jár, amely a klasszikus közgazdasági értelemben vett gazdaság fejlődését is gátolhatja. Főleg a fejlődő országokban vannak olyan ökoturizmus programok, amelyeket kifejezetten a helyi közösségekkel együttműködve hoztak létre, a turizmusból származó bevételek pedig mind a szolgáltatót, mind a közösséget gazdagítják. Az ilyen jellegű kezdeményezések magyarországi falvak és egyéb vidéki közösségek felvirágzását is elősegíthetik. Ennek alapfeltétele azonban, hogy a vidéki közösségek felismerjék a szűk térségük természeti környezetük védelmének társadalmi jelentőségét, megtörténjen a természeti értékek felmérése és leltárba vétele, valamint a jogi úton való védelem alá helyezése is.

A bizonytalanság megjelenése a hidraulikus vezetőképesség mérésekben

Sándor Renáta, Fodor Nándor és Rajkai Kálmán

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet

1022 Budapest, Herman Ottó u. 15., e-mail: sandor.renata@rissac.hu

Kulcsszavak: víztartó képesség, telítési-vízvezető képesség, modell, HYDRUS-1D,

A talajban lejátszódó folyamatok közül alighanem a víz mozgása a legfontosabb. Meghatározza, illetve befolyásolja többek között a tápelemek eloszlását, valamint felvehetőségüket a növények számára. A két legfontosabb jellemző, ami a víz mozgását meghatározza a talajban a víztartó képesség és a vízvezető képesség függvény. Alapjában véve ezek meghatározása egyszerű, habár a két mérés, különösen a hidraulikus vezetőképesség meghatározása bonyolult és időigényes. Széles körben elterjedt módszer, hogy a telítési vízvezető képességet (K_s), valamint a víztartó képesség függvényt határozzák meg mérés segítségével és e kettőből származtatják a vízvezető képesség függvényt, a Mualem-van Genuchten eljárás segítségével. A telítési vízvezető képesség fontos vízháztartási bemenő adat különböző hidrológiai és növénytermesztési modellek számára.

Három módszertani csoport 17 mérési eljárásával meghatározott telítési vízvezető képesség értékeket hasonlítottuk össze örbottyáni meszes homoktalajon. A különböző eljárásokkal meghatározott vezetőképesség értékeket eltérő szimulációs forgatókönyvekben használtuk fel, a HYDRUS-1D modell segítségével. A mintavételezés, illetve in situ mérések során elkerülhetetlen a talaj lokális heterogenitásából származó bizonytalanság. A választott eljárástól függően 2 nagyságrendnyi eltérést kaptunk a telítési vízvezető képesség értékekben, amely több mint kétszerese a lokális heterogenitásból származó bizonytalanságnak. Ez a különbség a modellezési eredményekben is megmutatkozik. Mivel az eljárásválasztásból származó bizonytalanság igen nagy mértékű, a modellezési eredmények gyakorlati alkalmazásokban történő felhasználhatósága megkérdőjelezhető.

Különböző komposztok hatása a növényi produkcióra és a talaj könnyen oldható tápanyagtartalmára

Szabó Anita és Vágó Imre

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Agrokémiai és Talajtani Tanszék

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: szaboanita@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: fenntartható gazdálkodás

Napjaink egyik legfontosabb célkitűzése a fenntartható gazdálkodás feltételeinek megteremtése, hiszen a minket körülvevő világért, környezetünkért felelősséggel tartozunk.

A fenntarthatóság megköveteli, hogy az emberiség jelenlegi szükségleteinek kielégítése a jövő generáció érdekeinek figyelembevételével valósuljon meg. Különösen fontos tehát a természeti erőforrások, köztük a talaj termékenységeinek megóvása.

A komposzt értékes, a termőföldből elvont tápanyagokat tartalmaz. A mezőgazdaságból, az élelmiszeriparból és a háztartásokból származó melléktermékek és hulladékok komposztálás utáni felhasználása (visszaforgatása) egyrészt csökkenti a hulladéklerakókba kerülő felesleges anyagok mennyiségét; másrészt növeli talajaink tápanyagtartalmát, így válik a termesztett növényeink tápanyagellátásának egyik környezetkímélő alternatív módjává.

Tenyészédényes kísérlet beállításával 3 különböző összetételű komposztot vizsgáltunk. Egyenként kevertük őket 5 eltérő térfogatarányban (0 %, 5 %, 10 %, 25 % és 50 %) savanyú homoktalajjal. Jelzőnövényként angolperjét (*Lolium perenne* L.) használtunk, mely jól bírja a tenyészházi körülményeket és kiválóan jelzi a beállított kezelések hatását. A kísérlet felszámolása után mértük a növény föld feletti száraztömegét, továbbá a tápközeg $0,01 \text{ M dm}^{-3} \text{ CaCl}_2$ oldattal kivont N-, P- és K-tartalmát.

Célunk, hogy a komposzt-homoktalaj bekeverési arányának, a növény szárazanyag produkciójának és a talaj tápelem-tartalmának összefüggéseit feltárjuk és értékeljük.

Megállapítottuk, hogy a vizsgált komposztok jótékony hatással voltak a perje termésére, mindegyik kezelés növelte annak szárazanyag-produkcióját. A legkedvezőbb komposztkezelés esetén közel ötszörös termésnövekedés mutatkozott a kontrollhoz képest.

Tápanyag-utánpótlási szintek elkülönítésének lehetősége az őszi búzában (*Triticum aestivum* L.) spektrális vizsgálatok alapján

Szalay D. Kornél^{1,3}, Tarnawa Ákos², Balla István², Tolner Imre T.³ és Fenyvesi László³

¹ Szent István Egyetem, Kihelyezett Agrár- Műszaki Tanszék

² Szent István Egyetem, Növénytermesztési Intézet

³ FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet

¹2100 Gödöllő, Tessedik Sámuel u. 4., e-mail: szalay@fvmmi.hu

Kulcsszavak: spektrométer, őszi búza, tápanyag

A hiperspektrális technológia nagymértékben megnövelte a távérzékelés hatékonyságát. Ezzel az adatgyűjtési módszerrel nagy területek gyors és gazdaságos elemzése valósítható meg. Az eljárás kiválóan illeszthető a mezőgazdasági termelés, a környezetvédelem és számos egyéb ipari alkalmazás területén mennyiségi és minőségi adatgyűjtés szempontjából egyaránt. A következő tanulmányban terepi spektrométerrel végeztünk méréseket az 'Alföld 90' őszi búzafajta tápanyag-utánpótlási szintjeit vizsgálva 350 és 2500 nm közötti hullámhossz tartományban. A kísérleti elrendezésben különféle tápanyag-utánpótlási szinteket alakítottunk ki 10 m²-es parcellákon, melyeket mennyiségi és minőségi paraméterek tekintetében tanulmányoztunk. A kezeléseket véletlen blokkos elrendezésben végeztük négy ismételtsben. Az összefüggések feltárása érdekében a spektrális elemzés mellett növénymagasság (cm), kalász hossz (cm), termés mennyiség (kg/10m²), és minőségi paraméterek függvényében végeztünk összehasonlító vizsgálatokat.

Vidékfejlesztés – Bioenergia előállítás

Szántó Zsuzsanna és Sinóros-Szabó Botond

Debreceni Egyetem, AGTC Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet

4032 Debrecen Böszörményi u. 138., e-mail: szantozs@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: vidéki lakosság, termőföld, biomassa, energiabiztonság, foglalkoztatás

A vidék fogalmának eltérő jelentéstartalma van a hazai szakirodalomban. A Nemzeti Agrárprogram szerint vidék az a terület, ahol mezőgazdasági tevékenység, a zöldfelület dominál és amelyet aprófalvas településszerkezet, alacsony beépítettség, illetve csekély népsűrűség jellemez.

A vidék nem jelentheti csak az elmaradottságot. A vidéki térségek sajátos tulajdonságokkal rendelkeznek, de meghatározóan mezőgazdasági területhasználattal és foglalkoztatással bíró területek. Legnagyobb nemzeti kincsünk a termőföld, hozzátartozik a vidékhez, mely európai szinten is nagy lehetőségeket tartogat társadalmunk számára.

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerül a megújuló energiaforrások hasznosítása a fosszilis energiahordozók árának növekedése és a készletek csökkenése miatt. A biomassa is egy alternatív energiaforrás.

A biomassa kifejezés a mezőgazdaságból, erdőgazdálkodásból és egyéb iparágakból származó termékek, hulladékok, növényi és állati eredetű melléktermékek gyűjtőfogalma.

A biomassa relatív jelentőségét támasztja alá, hogy 2004-ben az Európai Unió megújuló energiaforrásból származó energia fogyasztásának kétharmadát biomassa segítségével állították elő. Hazai elemzések is azt mutatják, hogy Magyarországon a legnagyobb bővíthető energiahordozó bázist a biomassa jelenti. A biomassa készletek az energianövények termesztésével jelentősen fokozhatók.

A biomassa energetikai célú felhasználása sokrétű: hőenergia, villamos áram és üzemanyag állítható elő belőle.

A biomassa nincs konkrét lelőhelyhez kötve, bárhol rendelkezésre áll, és a vidéki térségekben történő lokális bioenergia előállítás és felhasználás növeli a lakosság energia ellátásának biztonságát. Új munkahelyeket teremt az újonnan létesülő üzemek révén és az energetikai célú növénytermesztés a mezőgazdaságot továbbra is a vidéki lakosság jövedelemszerzési forrásává teheti. A biomassa legfontosabb előnyei a környezetvédelemben, vidékfejlesztésben és az energiapolitikában jelentkeznek.

Biogáz üzemből kikerülő fermentlé precíziós kijuttatásának vízminőség-védelmi monitoringja

Szöllősi Nikolett¹, Tamás János¹, Petis Mihály² és Mézes Lili¹

¹Debreceni Egyetem, Víz és Környezetgazdálkodási Tanszék

²BátorCoop

¹4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: szollosi@gisserver1.date.hu, tamas@gisserver1.date.hu, mezes@gisserver1.date.hu

²4300 Nyírbátor, Árpád u. 156/A., e-mail: mihalypetis@gastor.hu

Kulcsszavak: biotrágya, talajvíz, környezettudatosság, talajvédelem, növénytermesztés

Magyarország területének 49%-át nyilvánították sérülékeny vízbázison található területnek. Az Európában is magas arány azzal párosul, hogy 71%-án az ország területének mezőgazdasági tevékenységet folytatnak. A mezőgazdaság a legnagyobb vízhasználó gazdasági szektor, így különösen nagy felelőssége van a felszíni és a felszín alatti vízkészletek minőségének megóvásában. A meglévő és épülő mezőgazdasági biogáz üzemek egyik fő problémája, hogy nem integrált fejlesztés eredményeként jöttek létre, így a termelési részfolyamatok az alapanyagnyerés, feldolgozás, energetikai hasznosítás, melléktermék elhelyezés gyakran elválnak egymástól rontva az egész rendszer optimális működési lehetőségét. Emellett újabb környezeti kockázatok is felmerülnek a termelés során. A nyírbátori mezőgazdasági, biogáz üzem fejlesztési tapasztalatait mutatjuk be kiemelve a környezetvédelmi szempontokat.

A Nyírségben üzem található gyengébb termőképességű talajokon, olyan magas technológiai szintet képviselő alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztést végeztünk, amely kielégíti az Európai Unió mezőgazdasági- és élelmiszeripari eredetű anyagok kezelésével-elhelyezésével kapcsolatos műszaki és jogi szabályozási követelményeit.

A kutatás egyrészt a biogáz üzemek melléktermékeként folyamatosan keletkező biotrágya termőhely specifikus precíziós kijuttatására irányul, mely a növények tápanyag utánpótlásául szolgálhat, emellett jelentős mennyiségű vizet is tartalmaz. A fermentlé elhelyezésére szolgáló területeken hat talajvíz-kút szolgálja a monitoring tevékenységet, és további három kút szolgálja a talajvízszint figyelését.

A kutatás másrészt az alapanyagok és a biotrágya ellenőrzött logisztikai rendszerének kiépítésére irányul. Ennek eredményeként egy teljesen zárt és környezetileg maximálisan biztonságot nyújtó logisztikai rendszer megvalósítására kerül sor biogáz termelés területén.

Savkezelés hatásának vizsgálata egy talaj optikai tulajdonságaira

Tolner Imre, Szalay D. Kornél és Tolner László

FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet

2100 Gödöllő, Tessedik Sámuel u. 4., e-mail: tolner@fvmmi.hu, www.fvmmi.hu

Kulcsszavak: hiperspektrális, talajtulajdonságok, talajsavanyúság

A talajtulajdonságok meghatározása fontos a geológiában a mezőgazdaságban és a környezetvédelemben egyaránt. A hagyományos mérési eljárásokkal szemben a hiperspektrális távérzékelési technológia nagy területek felszíni talajrétegének gyors és gazdaságos elemzését teszi lehetővé. Az FVM Mezőgazdasági Gépesítési intézet spektrométere 350-2500nm fényhullámhossz tartományban képes spektrális felvételeket készíteni. A talajokra jellemző spektrumok ennek a tartománynak a felső határán vizsgálhatók.

A talajsavanyúság távérzékeléssel történő detektálása nem könnyű, mert a jellemzően csak a pH változás közvetett hatásait vizsgálhatjuk a talajról visszaverődő fény spektrális változásaiból. A talajsavanyodáskor fellépő kémiai reakciók során keletkező molekulák, molekula részletek, ionok fényvisszaverődés megváltoztató hatását detektáljuk a berendezéssel. Így a savanyodáskor megváltozó anyagok segítségével lehet következtetni a talaj elsavanyodásának mértékére.

A kísérlet során laboratóriumi körülmények között vizsgáltunk egy talajminta reflektancia spektrumát. A talajminta sósav kezelésével különböző mértékben megsavanyítottuk a mintákat. A savkezelés hatására a spektrum eltolódott. Az OH csoportra jellemző hullámhossztartományokban jelentősebb eltolódást tapasztaltunk.

Szerves anyag talajban történő bontásának kinetikai vizsgálata

Tolner László, Czinkota György és Czinkota Imre

Szent István Egyetem, MKK, Környezettudományi Intézet

2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: tolner.laszlo@gmail.com

Kulcsszavak: biodízel, melléktermék, glicerín, respiráció, nyomásmérő

A biodízelgyártás melléktermékeként keletkezett glicerín tartalmazza a növényi olajban található nem zsíradék anyagokat (pl.: fehérjéket), a metanol egy részét és a katalizátorként alkalmazott kálium-hidroxidot is. Ezek nehezítik a melléktermék-glicerín kozmetikai, illetve vegyipari alkalmazását. Talajba juttatva ezt az anyagot, ez a más felhasználás szerinti „szennyezés”, mint növényi tápanyag hasznosul.

A glicerín aktív szervesanyag-tartalma befolyásolja a talaj szervesanyag-készletét és nitrogénforgalmát. Elsősorban a nitrogénforgalomra gyakorolt hatás miatt fontos megismerni az anyag átalakulásának kinetikáját. Megfelelő szabályozással csökkenthető a nitrát kimosódás, a felszín alatti vizek nitrát szennyezése és biztosítható a növény megfelelő ütemű nitrogénellátása.

Az átalakulás kinetikai meghatározását a BOI vizsgálatokhoz hasonló módon zárt térben „mikrokozmosz” kísérletekkel végeztük. A talajba juttatott szerves anyag átalakulása, a mikrobák élettevékenysége során keletkező széndioxid keletkezés ütemének meghatározása segítségével, követhető.

Ipari melléktermékekkel a CO₂ emisszió csökkentéséért

Tóth Brigitta

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növényteni- és Növényélettani Tanszékcsoport

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: btoth@agr.unideb.hu

Kulcsszavak: növénytermesztés, műtrágya, komposzt, szennyvíziszap, mésziszap

A növekvő környezeti terhelések, így a közismerten fokozott szén-dioxid vagy a kéndioxid kibocsátás hatása – a klíma folyamatos melegedésén túl a savas esők eredményeként a növényzet pusztulását eredményezi. Egyes megállapítások szerint 1860 és 1980 között a fosszilis tüzelőanyagok elégetése során kb. 185 milliárd tonna szén került a légkörbe. Napjainkban az így kibocsátott C mennyiségét 5 milliárd tonnára becsülik. A légkör CO₂ tartalma 1810-ben 260-270 ppm volt, ami 1985-re 345 ppm-re emelkedett. Egyesek szerint 550-600 ppm-et is elérheti, ha nem változtatunk termelő szokásainkon. A növénytermesztés csökkenti az üvegházhatást, mert leköti a CO₂-t, amely az üvegházhatás előidézéséhez kb. 50%-kal járul hozzá. Másfelől, a növénytermesztésben felhasznált N-műtrágyák növelik a légkör NO_x- tartalmát, ami a savas esők egyik okozójának tekinthető. A műtrágyák előállítása ugyanakkor nemcsak költséges, de jelentős energiaigényű folyamat is. A műtrágya részarányának csökkentése elengedhetetlen napjainkban. Ennek egyik oka, hogy a termelés során nagy mennyiségben képződik olyan melléktermék, amelyben jelentős mértékben találhatók meg a szükséges növényi tápanyagok, ezek egyben gazdagítják a talaj szerves anyag tartalmát is. Ez utóbbi alapvető életfeltétele a talajban lévő mikroorganizmusoknak, melyek nélkül a fenntartható növénytermelés nem valósítható meg. A magas műtrágya árak mellett a keletkező hulladékok hasznosítása gazdaságilag is indokolt. Végül a műtrágya felhasználás csökkentésének másik indoka, hogy a műtrágya helytelen használata környezeti szennyeződések okozhat. Munkám során arra akarok rámutatni, hogy a különböző ipari,- gyártási folyamatok során – esetleg a lakossági felhasználás során – keletkező melléktermékeket, hulladékokat, melyeknek nagy a szerves anyag, mikro-, makroelem- tartalma, és nem jelentenek veszélyt a környezetre, ne hulladékként, hanem tápanyag visszaforgató anyagként kezeljük, melynek során csökkenne a CO₂ és más üvegházhatású gázok légkörbe kerülése. Kísérleteinkben a különböző hulladékok, melléktermékek (szennyvíziszap, komposzt, mésziszap) növénytermesztési alkalmazhatóságát vizsgáltuk laboratóriumi körülmények között.

Biológiaiilag aktív növényi kivonat antibakteriális és antifungális hatásainak vizsgálata

Tóth Csaba Tamás, Csubák Mária és Szabó Zsuzsanna

Debreceni Egyetem, AGTC MÉK Agrokémiai és Talajtani Tanszék
és AGTC MÉK Élelmiszertudományi, Minőségbiztosítási és Mikrobiológiai Intézet

4032 Debrecen, Böszörményi u. 138., e-mail: tcst@vipmail.hu

Kulcsszavak: parlagfű, gátlás, talaj, növénypathogén, csíraszám

A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) Magyarország területén az 1920-as években tűnt fel először. A növény a kezdeti lassú alkalmazkodása után hozzászokott az éghajlathoz és folyamatos terjedésnek indult, 1970-es évekig nem okozott jelentősebb problémákat. A parlagfű Európában eddig ismert káros biológiai hatása a pollen által okozott allergiához kötődik, viszont a virágzás előtti begyűjtése azonban semmilyen, eddig ismert egészségkárosító hatással nem bír. Ezek alapján a parlagfüvet olyan behurcolt (adventív) fajnak tekintjük, amelynek káros hatásai időben történő begyűjtése esetén kezelhetők, sőt hasznos hajtó növényé válhat. A növény ugyanis számos biológiaiilag aktív hatóanyagot tartalmaz.

Kísérleteinkhez a növény a virágzást megelőző ciklusában került begyűjtésre, kézi módszerrel, gyökerestől, minden növényi résszel együtt. A szárítás nyitott terményszárítóban történt súlyállandóságig. A hatóanyag kinyerését száraz növényi örleményből megfelelő oldószerek alkalmazásával végeztük. A parlagfűből készült extraktumok biológiai aktivitását teszteltük különböző művelési módú réti talajokból izolált baktérium és gomba törzseken. Vizsgálati eredményeink szerint a parlagfű olyan biológiaiilag aktív hatóanyagokat tartalmaz, amely a baktériumok és a gombák szaporodását gátolják a növényi hatóanyag koncentrációjától függően.

Kísérleti eredményeink számos lehetőséget vetnek fel a parlagfű környezetterhelés hasznosítás útján történő csökkentése irányában.

A talajlevegő helyszíni vizsgálata, új lehetőségek a környezeti monitoring rendszerben

Vinnai-Kurkó Réka, Szabó Péter és Bernáth Balázs

MEGATERRA Környezetvédelmi Mérnök Iroda Kft.

1126 Budapest, Zulejka utca 4., kurko.reka@eqnet.hu, www.megaterra.hu

Kulcsszavak: környezetvédelem, talajgáz, szennyezettség, kutatás-fejlesztés, innováció

A MEGATERRA Kft. együttműködésben a MTA Talajtani és Agrokémiái, valamint Növényvédelmi Kutató Intézeteivel „Komplex monitoring rendszer összeállítása talaj-mikroszennyezők analitikai kimutatására és biológiai értékelésére a fenntartható környezetért (MONTABIO)” címmel támogatást nyert a JEDLIK ÁNYOS K+F PROGRAM keretében.

A projekten belül a MEGATERRA Kft. módszer-fejlesztési tevékenységet végzett a talajgáz illékony komponenseinek helyszíni, illetve pre-laboralis vizsgálata terén.

A helyszíni talajgáz-vizsgálatok új eljárásmodot nyújtanak az illékony szennyező komponensek pontosabb megállapításához, és változásainak nyomon követéséhez. Egyben kiegészítik és teljessé teszik a talaj, mint háromfázisú polidiszperz rendszer tulajdonságainak és tulajdonság-változásainak megismerését.

A MEGATERRA Kft. által használt ECOPROBE 5 kétlámpás helyszíni talajgáz-mérő műszer: PID szenzora több, mint 200 szerves illékony vegyület kimutatására, IR szenzora metán, szénhidrogének, és szén-dioxid mérésére alkalmas.

Az ECOPROBE 5 in-situ talajgáz-mérő műszer felhasználható mezőgazdasági területeken a talaj mikrobiológiai folyamatainak nyomon követésére, szennyezett ipari területeken a szennyezőanyagok helyszíni meghatározására, hulladéklerakók depóniagáz vizsgálatára.

Elvégzett vizsgálataink arra utalnak, hogy a műszer hatékonyan jellemzi a talaj mikrobiológiai folyamatait és azok intenzitását, a szennyezett területeken alkalmazásával pontosítható a talaj és talajvíz mintavételt célzó fúrások száma és elhelyezése. A pre-laboralis módszer segítségével csökkenthető, illetve helyettesíthető a minták laboratóriumi vizsgálata, kiküszöbölhető a minták utaztatásából adódó hiba, így a műszer segítségével realisabb képet kaphatunk az illékony szerves szennyezők összetételére és koncentrációjára, a szennyeződés vertikális és horizontális kiterjedésére.

Kisvízfolyás menti védett láprétek vízháztartás változásai, fennmaradásuk biztosításának lehetőségei

Vona Márton¹ és Szabó Boglárka²

¹Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság

²Szent István Egyetem, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék

1012 Budapest, Márvány u. 1/D., e-mail: vona.marton@vki.hu

Kulcsszavak: láprét, kisvízfolyás, vízmérleg, vízháztartás

A vizsgált láprétek a Galga-patak mentén Galgahévíz és Tura települések közigazgatási területén találhatók. Jelentős védett növényállományok találhatók a lápréteken, amelyek a Galga-patak mentén fennmaradt láprétek utolsó maradványainak tekinthetők.

A Galga-patakot szegélyező láprétek ökológiai stabilitásaiknak mértéke nincs feltárva. Értékelni szükséges azon veszélyeztető tényezőket, melyek ezen értékes ökológiai folyosókat degradálhatják-degradálják.

Kutatásunk egyik célja az volt, hogy felmérjük a még meglévő lápi növényállomány foltok, talajtani vizsgálatok alapján a láp védendő természeti értékeit. Vízháztartási vizsgálatokat végeztünk, hogy jellemezni tudjuk a láprét vízellátottságát, értékelni tudjuk a negatív vízmérleggel jellemezhető periódusokat. A kutatásunk során a Galga-patak vízállás adatsorait vetettük össze a talajvíz mozgás, csapadék, valamint párolgási adatokkal 1970-2009 között.

A galgahévízi és turai lápréten az elmúlt 50 év légifotóinak értékelése, valamint a talajtani tapasztalatok alapján megállapítható, hogy az értékes, védett lápréti növényfajok elterjedése jelentős mértékben visszaszorulóban vannak, a nád, fű egyre nagyobb területeket foglal el, a területek szárazodásnak indultak.

Ezt a szárazodást az elmúlt 60 év meteorológiai valamint talajvíz állás adatai egyaránt magyarázzák. Az a talajvízszint a környéken az elmúlt 5 év során volt a legmélyebben, amely a vízellátottságát jelentősen befolyásolta. Az időszakos, de egyre hosszabb vízhiányos időszakok kialakulása veszélyezteti ezen védett területek fennmaradását.

A területek vízborítottságát a hidrológiai vizsgálatok alapján növelni szükséges. A Galga-patak torrens jellege az időjárásban tapasztalt szélsőségek gyakoribbá válása miatt természetbe illeszkedő módon kezelni kell. A patakot szegélyező rehabilitált vizes élőhelyek jelentős szerepet tölthetnek be a szélsőséges vízháztartási helyzetek mérséklésében.

Klímaváltozás hatása a kétéltűek populációdinamikájára, áttelelési és migrációs viszonyaira a Fertő-tó partvidékén

Winkler Dániel és Horváth Tímea

Nyugat-magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet

9400 Sopron, Ady E. u. 5., e-mail: dwinkler@emk.nyme.hu

Kulcsszavak: kétéltű vonulás, állománycsökkenés, monitoring

Századunk elejére a kétéltűek megfogyatkozása globális méreteket öltött. A jelentős egyedszám-csökkenés legfőbb kiváltó tényezője az élőhelyek eltűnése vagy degradációja, de egyre több kutató hívja fel a figyelmet a klímaváltozás okozta negatív hatásokra is. Hazai viszonylatban a klímaváltozás már észlelhető hatása a fajok szaporodási idejének megváltozása. Az enyhébb telek hatására a legtöbb hazai kétéltű faj szaporodása korábban kezdődik, mint az átlagos, vagy hidegebb teleket követően. Ennek egyik hátránya, hogy az alacsonyabb kezdeti vízhőmérséklet miatt magasabb a peték, valamint az ebihalak pusztulásának aránya.

Az időjárási körülmények változása azonban önmagában és közvetlenül nem tehető felelőssé a kétéltűek eltűnéséért. A klímaváltozás elsősorban közvetve, más tényezőket befolyásolva okozhat egyedszám-csökkenést. Ennek megfelelően az ok-okozati összefüggések további vizsgálata szüksége annak eldöntésére, hogy a klímaváltozás milyen mértékben járul hozzá a kétéltűek megfogyatkozásához.

A kétéltű (és hüllő) fajok vonulása már régóta megfigyelt jelenség a Fertő-tó magyar oldalán, koncentráltan Fertőboz és Hidegség települések között. Minden évben mintegy 1 km-es szélességben, 1,5-2 hónapos időtartamban, ősszel a tó felől a partmenti erdők (telelőhelyek) felé, tavasszal pedig vissza a szaporodó-helyek felé irányul a migráció. A vándorlási útvonalat part menti közút keresztezi.

1987. szeptemberében a MME Soproni Helyi Csoportja és az Erdészeti és Faipari Egyetem együtt szervezte meg az első kétéltű és hüllőmentést. A kiépített terelőrendszer/vödör csapda megoldás lehetővé tette a vonuló kétéltűek fajösszetételének és mennyiségi viszonyainak meghatározását, s így – a mentéssel egy időben – monitoring jellegű vizsgálat vette kezdetét. 1987. ősztől 1996. őszéig megközelítőleg 1,5 millió vonuló kétéltűt és hüllőt számoltunk. Az elkövetkező években a Fertő-Hanság Nemzeti Park békamentő védelmi rendszert (átereszek) épített ki, s így a kétéltűek zavartalan vonulása biztosítottá vált, viszont a folyamatos kétéltű-monitoring megszűnt.

A 2009-ben és 2010-ben végzett kontrolszámolás egyedszám tekintetében minden faj esetében drasztikus csökkenést mutatott. Változást mutattak a fenológiai és telelési vizsgálatok eredményei is, amit elsősorban az időjárási szélsőségekkel lehet magyarázni (amint azt az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet Széchenyi István Geofizikai Observatóriumában mért és rendelkezésünkre bocsátott meteorológiai adatok is alátámasztják).

A kutatás a TÁMOP 4.2.2. program keretében folyt.

